

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA  
EMPRESA AGRÍCOLA LA HUERTA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL  
PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA  
COMERCIAL**

**RAFAEL OSWALDO MEJÍA NARANJO**

**DIRECTOR: MGTR. IVÁN RUEDA**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN GESTIÓN DE LA CALIDAD**

**QUITO, ENERO 2017**

**DIRECTOR:**

Mgtr. Iván Rueda

**INFORMANTES:**

Ing. Fabián Cueva

Econ. Luis Naranjo

## AGRADECIMIENTO

A mis padres Marlene y Oswaldo por el enorme esfuerzo que hacen día a día por darme la mejor educación e incentivarme a ser una persona de bien. Esto es para ustedes.

A mis hermanos Galo y Omar, uno de sangre y el otro mi primo del alma, eternos compañeros de juegos, travesuras y risas.

A mi familia en general por el cariño de siempre y en especial a mis primos Cadena, mis hermanos mayores, que toda la vida me han brindado su apoyo incondicional y siempre son los primeros en los momentos difíciles. Los amo mucho.

A mis amigos de quienes aprendo y con quienes descubro el mundo. Presentes o no físicamente, siguen siendo muy importantes.

A mi amiga Sara, quien por muchos años me ha inspirado a ser un mejor ser humano con su peculiar alegría de ver la vida y amor incondicional. A su familia, que he llegado a querer como propia, y a quienes les tengo un inmenso cariño.

A La Huerta, particularmente a Víctor Hugo Sevilla, por la apertura y el apoyo brindado para poder realizar el presente trabajo.

A mi director Iván Rueda por la guía proporcionada durante el desarrollo de mi trabajo.

Al profesor Paúl Idrobo porque su calidad y exigencia me brindaron las herramientas necesarias para hacer más sencilla mi labor.

***Rafael***

# **ÍNDICE**

## **INTRODUCCIÓN, 1**

### **1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL, 2**

#### **1.1. ANÁLISIS DE MACROENTORNO, 2**

- 1.1.1 Político, 2**
- 1.1.2 Legal, 6**
- 1.1.3 Económico, 16**
- 1.1.4 Socio/Cultural, 18**
- 1.1.5 Tecnológico, 21**
- 1.1.6 Ambiental, 24**

#### **1.2 ANÁLISIS DE MICROENTORNO, 27**

- 1.2.1 Historia de la empresa, 27**
- 1.2.2 Estrategia, 28**
- 1.2.3 Cultura organizacional, 30**
- 1.2.4 Infraestructura, 31**
- 1.2.5 Estructura organizacional, 32**
- 1.2.6 Talento humano, 34**
- 1.2.7 Análisis financiero, 34**
- 1.2.8 Productos, 36**
- 1.2.9 Clientes, 37**
- 1.2.10 Proveedores, 38**
- 1.2.11 Competencia, 39**

#### **1.3 ANÁLISIS FODA, 40**

- 1.3.1 Fortalezas, 40**
- 1.3.2 Oportunidades, 41**
- 1.3.3 Debilidades, 42**
- 1.3.4 Amenazas, 43**

### **2 MARCO TEÓRICO, 44**

#### **2.1 TEORÍA DE PROCESOS, 44**

- 2.1.1 ¿Qué es un proceso?, 44**
- 2.1.2 Tipos de procesos, 44**
- 2.1.3 Características de los procesos, 45**
- 2.1.4 Beneficios del enfoque a procesos, 47**

- 2.2 TEORÍA DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS, 48
  - 2.2.1 Concepto de mejoramiento de procesos, 48
  - 2.2.2 4R's de los procesos, 49
  - 2.2.3 Fases del mejoramiento de procesos, 50

### **3 PROCESO: SITUACIÓN ACTUAL Y MEJORAMIENTO, 65**

- 3.1 ORGANIZACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO, 65
  - 3.1.1 Inventario de procesos, 65
  - 3.1.2 Ponderación de procesos, 67
- 3.2 COMPRENSIÓN DEL PROCESO, 68
  - 3.2.1 Análisis de valor agregado de procesos actuales, 68
    - 3.2.1.1 Proceso de Semillero o Pilonera, 68
    - 3.2.1.2 Proceso de preparación del suelo, 70
    - 3.2.1.3 Proceso de trasplante / siembra en campo, 72
    - 3.2.1.4 Proceso de cosecha, 75
    - 3.2.1.5 Proceso de poscosecha, 79
    - 3.2.1.6 Proceso de ventas y distribución, 83
- 3.3 MODERNIZACIÓN, 85
  - 3.3.1 Identificación de debilidades y oportunidades de mejora, 85
    - 3.3.1.1 Macro proceso Producción, 85
    - 3.3.1.2 Macro proceso Comercialización, 88
  - 3.3.2 Análisis de valor agregado de procesos mejorados, 90
    - 3.3.2.1 Proceso de Semillero o Pilonera, 90
    - 3.3.2.2 Proceso de preparación del suelo, 91
    - 3.3.2.3 Proceso de trasplante / siembra en campo, 93
    - 3.3.2.4 Proceso de cosecha, 95
    - 3.3.2.5 Proceso de poscosecha, 98
    - 3.3.2.6 Proceso de ventas y distribución, 102
  - 3.3.3 Manual de procedimientos, 104
  - 3.3.4 Indicadores de gestión de La Huerta, 105
  - 3.3.5 Planes de mejora, 106
  - 3.3.6 Análisis de Beneficio-Costo, 110

### **4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 114**

- 4.1 CONCLUSIONES, 114
- 4.2 RECOMENDACIONES, 117

### **REFERENCIAS, 119**

### **ANEXOS, 121**

- Anexo 1: Principios que sustentan el derecho al trabajo y la naturaleza incluidos en la Constitución del Ecuador, 122
- Anexo 2: Pirámide de estratificación del nivel socioeconómico del Ecuador al año 2011 según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 125
- Anexo 3: Datos de interés acerca del trabajo infantil obtenidos a través del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 125

Anexo 4: Imágenes de los productos principales de la Huerta,	127
Anexo 5: Mapa de procesos,	129
Anexo 6: Diagramación de procesos actuales,	130
Anexo 7: Análisis de valor agregado de procesos actuales,	158
Anexo 8: Análisis de valor agregado de procesos mejorados,	172
Anexo 9: Manuales de procedimiento,	186
Anexo 10: Cronograma de implementación de los planes de mejora,	253
Anexo 11: Flujos de caja presupuestados Agrícola Urapamba S.A. (La Huerta),	256

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Elementos y símbolos más comunes del diagrama de flujos,	56
Tabla 2: Simbología de un cursograma analítico,	59
Tabla 3: Inventario de procesos,	65
Tabla 4: Listado de procesos y sus códigos,	66
Tabla 5: Cuadro ponderado de priorización de procesos,	67
Tabla 6: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de semillero o pilonera actual,	69
Tabla 7: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de preparación del suelo actual,	71
Tabla 8: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de trasplante / siembra en campo (Lechuga) actual,	73
Tabla 9: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de trasplante / siembra en campo (Apio) actual,	74
Tabla 10: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Lechuga) actual,	76
Tabla 11: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio en funda) actual,	77
Tabla 12: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio a granel) actual,	77
Tabla 13: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio deditos) actual,	78
Tabla 14: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Lechuga) actual,	80
Tabla 15: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio en funda) actual,	80
Tabla 16: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio a granel) actual,	81
Tabla 17: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio deditos) actual,	81
Tabla 18: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de ventas y distribución actual,	83
Tabla 19: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de semillero o pilonera situación actual vs mejorada,	91
Tabla 20: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de preparación del suelo situación actual vs mejorada,	92
Tabla 21: Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de trasplante / siembra en campo (Lechuga) situación actual vs mejorada,	93

Tabla 22:	Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de trasplante / siembra en campo (Apio) situación actual vs mejorada, 94
Tabla 23:	Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Lechuga) situación actual vs mejorada, 96
Tabla 24:	Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio en funda) situación actual vs mejorada, 96
Tabla 25:	Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio a granel) situación actual vs mejorada, 97
Tabla 26:	Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio deditos) situación actual vs mejorada, 98
Tabla 27:	Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Lechuga) situación actual vs mejorada, 99
Tabla 28:	Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio en funda) situación actual vs mejorada, 100
Tabla 29:	Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio a granel) situación actual vs mejorada, 100
Tabla 30:	Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio deditos) situación actual vs mejorada, 101
Tabla 31:	Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de ventas y distribución situación actual vs mejorada, 103
Tabla 32:	Resumen de los indicadores de La Huerta, 105
Tabla 33:	Resumen de variación de costos por procesos y tipo de actividad, 111
Tabla 34:	Análisis de relación Beneficio-Costo según planes de mejora, 113

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Alimentos que contribuyen al consumo diario de fibra a escala nacional, 19
Figura 2:	Exportaciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por destino % Participación 2014, 22
Figura 3:	Importaciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por destino % Participación 2014, 23
Figura 4:	Organigrama de La Huerta, 35
Figura 5:	Productos de la Huerta, 36
Figura 6:	Clientes de La Huerta, 38
Figura 7:	Análisis de valor agregado proceso de semillero o pilonera actual, 69
Figura 8:	Análisis de valor agregado del proceso de preparación del suelo actual, 71
Figura 9:	Análisis de valor agregado del proceso de trasplante /siembra en campo (Lechuga) actual, 74
Figura 10:	Análisis de valor agregado del proceso de trasplante / siembra en campo (Apio) actual, 74
Figura 11:	Análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Lechuga) actual, 76
Figura 12:	Análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio en funda) actual, 77
Figura 13:	Análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio a granel) actual, 77
Figura 14:	Análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio deditos) actual, 78
Figura 15:	Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Lechuga) actual, 80
Figura 16:	Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio en funda) actual, 81

- Figura 17: Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio a granel) actual, 81
- Figura 18: Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio deditos) actual, 82
- Figura 19: Análisis de valor agregado del proceso de ventas y distribución actual, 84
- Figura 20: Análisis de valor agregado proceso de semillero o pilonera situación actual vs situación mejorada, 91
- Figura 21: Análisis de valor agregado del proceso de preparación del suelo situación actual vs situación mejorada, 92
- Figura 22: Análisis de valor agregado del proceso de trasplante / siembra en campo (Lechuga) situación actual vs situación mejorada, 94
- Figura 23: Análisis de valor agregado del proceso de trasplante / siembra en campo (Apio) situación actual vs situación mejorada, 94
- Figura 24: Análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Lechuga) situación actual vs situación mejorada, 96
- Figura 25: Análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio en funda) situación actual vs situación mejorada, 97
- Figura 26: Análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio a granel) situación actual vs situación mejorada, 97
- Figura 27: Análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio deditos) situación actual vs situación mejorada, 98
- Figura 28: Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Lechuga) situación actual vs situación mejorada, 99
- Figura 29: Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio en funda) situación actual vs situación mejorada, 100
- Figura 30: Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio a granel) situación actual vs situación mejorada, 101
- Figura 31: Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio deditos) situación actual vs situación mejorada, 101
- Figura 32: Análisis de valor agregado del proceso de ventas y distribución situación actual vs situación mejorada, 101



## **RESUMEN EJECUTIVO**

Se ha seleccionado a la empresa Agrícola Urupamba S.A, conocida comercialmente como La Huerta, para elaborar un sistema de gestión por procesos enfocado a sus procesos misionales, que mejore su rentabilidad.

El primer capítulo presenta los aspectos más relevantes del entorno macro ecuatoriano enfocado particularmente al sector agrícola, considerando los ámbitos político, legal, económico, social/cultural, tecnológico y ambiental. También se describe el micro entorno de Agrícola Urupamba S.A., La Huerta, exponiendo su historia, estrategias, grupos de interés principales y otros aspectos inherentes a la empresa. El capítulo concluye con un análisis FODA elaborado con la información más relevante.

El segundo capítulo trata todo lo referente al marco teórico. En la primera parte, se enuncia y describe los puntos más destacables de la teoría de procesos. Posteriormente, se explica a detalle todo lo relativo a la teoría de mejoramiento de procesos y las cinco fases del mejoramiento según James Harrington.

En el tercer capítulo se inventaría y presenta los procesos en el mapa, se identifica los procesos críticos y se levanta información por medio de diagramas de flujo, se realiza el análisis de valor agregado de procesos actuales y mejorados de la empresa, se elabora los manuales de procedimiento y se establece los indicadores de gestión. Al final se presenta los planes de mejora y se realiza el análisis beneficio-costos de su implementación.

En el cuarto capítulo se establecen las conclusiones y recomendaciones finales, posteriores a demostrar los beneficios de la implementación de las mejoras en el sistema de gestión.

## **INTRODUCCIÓN**

El nivel de competencia entre empresas ha ido incrementando con el tiempo. Gracias a la globalización y los medios tecnológicos, los clientes tienen más opciones para escoger y se han vuelto más exigentes. Las empresas contemporáneas enfrentan nuevos retos a miras de satisfacer de la mejor manera posible esas nuevas exigencias en los requerimientos de sus clientes.

Para conseguir este cometido es vital que las empresas empiecen a producir productos de calidad, a bajo costo y en el menor tiempo posible; una forma de lograrlo es la gestión por procesos. Esta forma de gestión rompe con los paradigmas tradicionales de la administración de empresas ya que su propósito principal es enfocar los esfuerzos de las compañías en satisfacer las necesidades y cumplir con las expectativas de los clientes generando valor agregado, al contrario de la administración tradicional que se enfoca en los resultados.

El mejoramiento de procesos es un mecanismo muy potente para impactar en el cliente. A través del mejoramiento, las empresas eliminan todas aquellas actividades que no generan valor ni para ellas ni para sus clientes. El mejoramiento de procesos contribuye a la reducción de demoras y reprocesos, así como a la optimización de puntos de control.

El presente trabajo de investigación nace de la necesidad de Agrícola Urampamba S.A, comercialmente conocida como La Huerta, de incrementar su rentabilidad. Para cubrir con esa necesidad lo que se plantea es mejorar los procesos existentes o diseñar unos nuevos en las áreas más representativas de la empresa de manera que esta pueda operar de forma más efectiva y tenga la posibilidad de adquirir certificados de calidad a futuro.

## **1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

### **1.1 ANÁLISIS DE MACROENTORNO**

#### **1.1.1 Político**

El sector agrícola es el más importante después de la extracción petrolera para la economía del Ecuador. Este sector en particular se ha caracterizado por presentar varias dificultades en el ámbito laboral y ambiental. Un gran número de plantaciones agrícolas se encuentra en las áreas rurales y utilizan mano de obra de la zona que, por lo general, se trata de personas de escasos recursos económicos y poca educación, lo que las vuelve propensas al abuso. De igual manera, muchas empresas agrícolas no cuentan con procesos tecnificados que garanticen un correcto tratamiento de los recursos naturales que utilizan para la producción lo que conlleva a potenciales daños ambientales. Para todo esto el gobierno ecuatoriano ha creado varias leyes y políticas con el propósito de regular e impulsar la actividad agrícola dentro del país.

Dentro de la materia laboral, la Constitución de la República detalla, en el artículo 46, diferentes medidas a adoptarse con la finalidad de asegurar el bienestar de niños, niñas y adolescentes. Entre los aspectos

más relevantes se destaca la erradicación progresiva del trabajo infantil y la regulación del trabajo de los y las adolescentes bajo un marco excepcional para evitar que este atente contra su formación y desarrollo integral o los impulse a involucrarse en actividades nocivas o peligrosas. Además dentro de la Constitución en el artículo 326 que se encuentra en el Anexo No. 1 consta una lista de principios referentes al derecho al trabajo en el Ecuador.

En cuanto al medio ambiente, la última Constitución del Ecuador, plantea un cambio de enfoque importante en el cual el desarrollo se orienta hacia el Buen Vivir o Sumak Kawsay; aparte de que ésta es la primera Constitución en el mundo que reconoce los derechos de la naturaleza a este nivel normativo.

He aquí algunos de los principios que se mencionan dentro de la Constitución de la República del Ecuador haciendo referencia al medio ambiente resumiendo a Morales (2014):

- Principio de la Mejor Tecnología: Tal como se menciona en los artículos 15 y 413 de la Constitución. Hace referencia al uso de la tecnología en los procesos productivos y como ésta debe garantizar que no habrá impacto ambiental o al menos minimizar el mismo.
- Principio de Transversalidad: La transversalidad implica que los valores, principios y normas inherentes tanto a instrumentos internacionales como a la legislación interna de un Estado, estén presentes en todo decreto jurídico, siendo debidamente considerados en toda decisión política. Se lo

puede evidenciar en el artículo 395 numeral segundo de la Constitución.

- **Principio de Progresividad y Complementariedad:** Las normas que amparan los derechos de la naturaleza no tienen carácter regresivo, además estas normas podrán ser sustituidas siempre y cuando brinden mayores beneficios en cuanto a protección frente a normas preexistentes. Este principio consta en el artículo 397 de la Constitución.
- **Principio de Acceso a la Información:** La información referente al estado de la naturaleza y sus elementos constitutivos es de carácter público, y el Estado deberá garantizar la generación de dicha información, además de facilitar el acceso de la misma a todos los ciudadanos. Este principio consta en el artículo 18 numeral 2 de la Constitución.
- **Principio de Responsabilidad Objetiva:** Todo daño conlleva una responsabilidad y el remiendo de cualquier daño se hace efectivo por medio de la reparación o restauración total de los daños causados. En materia ambiental esto además acarrea las sanciones correspondientes y la obligación de indemnizar a las personas o gremios afectados de forma directa. Este principio consta en el artículo 396 de la Constitución.
- **Principio de participación:** Ante toda actividad o decisión que involucre positiva o negativamente al ambiente, independientemente del tiempo en el que se llevará a cabo, la participación ciudadana es obligatoria. Para ello es

indispensable el libre acceso a la información y la consulta previa informada. Este principio consta en los artículos 395, numeral 3 y 398 de la Constitución.

- Principio indubio pro natura: En el caso de que exista duda en el alcance de las normas ambientales se aplicará aquella norma que sea más favorable para la naturaleza. Este principio consta en el artículo 395 numeral 4 de la Constitución.
- Principio contaminador pagador: Aquel que sea responsable de una actividad que produzca contaminación tiene la obligación de asumir los costos de prevención, reparación y restauración de los daños que pueda causar. Este principio consta en el artículo 396 de la Constitución.
- Principio de prevención: Se deben adoptar obligatoriamente medidas que eviten el riesgo ambiental. En la Constitución este principio se encuentra consagrado en el artículo 396.
- Principio de precaución: Hace referencia a las medidas que deben tomar las autoridades estatales ante daños ambientales, incluso sin poseer certeza científica, prevaleciendo la justicia ambiental sobre la incertidumbre. Este principio consta en el artículo 396 de la Constitución.
- Principio de subsidiariedad: Se basa en el criterio de que el Estado Nacional tiene la potestad de intervenir de manera supletoria en los asuntos ambientales que no pueden ser atendidos por los gobiernos locales. Sucede lo mismo con

particulares cuando no se responsabilizan sobre los efectos que causan sus acciones en el medio ambiente. El artículo 397 de la Constitución contiene este principio.

- **Inversión de la carga de la prueba:** Se refiere a que la carga de comprobar daños o riesgos ambientales recae sobre el acusado de causarlos, sea este una persona natural o jurídica. El propósito de este principio es evitar que el denunciante enfrente dificultades técnicas, económicas o de otra índole que puedan obstruir el encuentro con la verdad en lo que se refiere a la generación de un riesgo o daño ambiental. Este principio consta en el artículo 391 numeral 1 de la Constitución.

## **1.1.2 Legal**

### **1.1.2.1 Ley de Desarrollo Agrario**

Tiene como propósito fomentar, desarrollar y proteger integralmente al sector agrario, procurando garantizar la alimentación de los ecuatorianos, así como buscar la forma de incrementar la exportación de excedentes, por medio de un manejo adecuado y sustentable de los recursos naturales para no perjudicar el ecosistema.

La ley de Desarrollo Agrario (2004) se rige bajo las siguientes políticas:

- Capacitar a los campesinos en general, para mejorar sus conocimientos en temas relativos a técnicas y mecanismos de preparación del suelo, cultivo, cosecha, comercialización, procesamiento, de una forma eficiente que permita aprovechar al máximo los recursos agrícolas.
- Preparar al agricultor y al empresario agrícola para aprender técnicas modernas que permitan racionalizar su labor mejorando de esa manera la administración de las unidades de producción bajo su cargo.
- Implementar seguros de crédito para impulsar la actividad agrícola en todo el país.
- Organizar un sistema nacional para comercialización interna y externa de productos agrícolas, en miras de eliminar las distorsiones que perjudican a los pequeños productores y de satisfacer los requerimientos del mercado interno así como cumplir con las exigencias del mercado externo.
- Reconocer al trabajador de campo brindándole mejores beneficios e ingresos acorde a los resultados de su capacitación.
- Asegurar la tenencia individual y colectiva de la tierra, fortaleciendo la propiedad comunitaria, el criterio empresarial y la producción ancestral, buscando garantizar



siempre los factores que intervienen en la actividad agraria para el ejercicio del libre derecho de propiedad individual y colectiva de la tierra, su conservación normal y pacífica, y su libre transferencia sin atentar a la seguridad comunitaria.

- Procurar condiciones equitativas, necesarias para la libre competencia, en miras de que exista seguridad, recuperación de la inversión y una rentabilidad adecuada que permita minimizar los riesgos propios de la actividad agraria.
- Estimular las inversiones y promover la transferencia de recursos financieros al establecimiento y fortalecimiento de las unidades de producción en distintas áreas de la actividad agraria.
- Fijar un sistema de libre importación para la adquisición de maquinaria, equipos, animales, abonos, pesticidas, insumos agrícolas y materias primas, sin restricción más que la necesaria para precautelar el equilibrio del ecosistema, la conservación del medio ambiente y la protección de los recursos naturales.
- Proteger al agricultor de ciclo corto que siembra productos de consumo local, reconociendo su esfuerzo con una rentabilidad razonable, brindándole la confianza en la recuperación de su capital.

- Otorgar créditos, asistencia técnica y protección a los beneficiarios de la reforma agraria.
- Promover la investigación científica y tecnológica que permita desarrollar la actividad agraria.

#### 1.1.2.2 Ley de Tierras Baldías y Colonización

El propósito de esta ley es reducir la inequidad en el acceso a la tierra rural. Lo que se menciona en este apartado es un resumen de la Ley de Tierras Baldías y Colonización (2004)

Se consideran baldías y forman parte del patrimonio del Instituto Nacional de Desarrollo Agrario (INDA) las tierras rústicas dentro del territorio nacional que carecen de dueño, las tierras que revertidas al estado debido a cualquier causa legal, las que hayan permanecido sin cuidado o explotación alguna durante diez años consecutivos y la parte de los terrenos adjudicados por el Estado que no correspondan a los títulos de propiedad a pesar de que se traten de terrenos cultivados explotados. El simple desmonte del terreno no se considera como cultivo.

Las tierras baldías no pueden adquirirse a través de la prescripción adquisitiva de dominio. La única forma de adquirir la propiedad es por medio de la adjudicación hecha por el Estado que, para el efecto, estará representado por el Director Ejecutivo del Instituto Nacional de Desarrollo

Agrario. El INDA registrará a las personas interesadas en adquirir los predios, considerando su situación económica además de la zona de interés, y seleccionará a los mejores candidatos.

El precio de adjudicación de las tierras baldías podrá ser pagado hasta en un plazo de veinticinco años en cuotas semestrales o anuales a una tasa de interés no mayor al 4% anual. Los terrenos deben ser destinados al cultivo y se prohíbe expresamente la adjudicación de los mismos para fines especulativos.

Se pueden revertir las adjudicaciones en el caso de que los beneficiarios no cultiven el terreno dentro de los plazos establecidos por el INDA, no paguen el precio del predio de la manera acordada y de forma oportuna, no se radiquen en el terreno y lo exploten directamente o no cumplan con las demás obligaciones permanentes que facultan la adjudicación de las tierras.

#### 1.1.2.3 Ley de Sanidad Vegetal

Esta ley tiene como objetivo estudiar, controlar y prevenir la proliferación de plagas, enfermedades y pestes que afectan a los cultivos agrícolas en el Ecuador.

En lo que refiere a la importación de materia vegetal, esta se debe realizar únicamente a través de puertos autorizados, ya

sean aéreos, marítimos o terrestres, los cuales deben contar con la presencia de Inspectores de Cuarentena Vegetal del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria, previo a la obtención un permiso de sanidad vegetal expedido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería. De acuerdo a la presenta ley estos puertos son:

- Puertos aéreos de Quito y Guayaquil.
- Puertos marítimos de Guayaquil, Manta, Esmeraldas y Puerto Bolívar.
- Puertos terrestres de Tulcán, Macará y Huaquillas.

De acuerdo al artículo 30 de la Ley de Sanidad Vegetal (2004):

Los importadores de semillas, plantas, yemas, bulbos o cualquier otra forma de propagación vegetal, que procedieren sin la correspondiente autorización y Certificado Fitosanitario, serán sancionados con una multa de hasta el cincuenta por ciento del valor CIF de la importación, sin perjuicio de la incautación del material (p.4)

En cuanto a la exportación de materia vegetal, esta se deberá realizar previa a la obtención de un certificado fitosanitario, expedido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el cual está sujeto a convenios internacionales y sus reglamentos respectivos.

Se prohíbe la exportación de platas vivas, estacas, frutas y semillas de toda clase sin industrializar a menos que estas dispongan de los permisos de exportación y certificados fitosanitarios respectivos.

De acuerdo al artículo 31 de la Ley de Sanidad Vegetal (2004):

El exportador del material vegetal o sus derivados, que incluyere material rechazado o no cumpliera las disposiciones de esta Ley, será sancionado con multa de hasta el cincuenta por ciento del precio FOB del producto a exportarse. (p.4)

Con respecto a la movilización interna de materia vegetal, se permite la comercialización de plantas, semillas y partes de plantas destinadas al cultivo, siempre que estas provengan de un establecimiento autorizado. En el caso de que las autoridades competentes comprobasen la existencia de pestes y focos infecciosos, que pudiesen afectar a los cultivos del territorio nacional, declararán a esta materia vegetal en cuarentena, y si fuese necesaria la incineración, esta se realizará por cuenta del propietario y bajo la supervisión del Inspector de Sanidad Vegetal.

#### 1.1.2.4 Ley para la Formulación, Fabricación, Importación, Comercialización y Empleo de Plaguicidas y Productos Afines de Uso Agrícola.

De acuerdo al artículo 2 de la Ley para la Formulación, Fabricación, Importación, Comercialización y Empleo de Plaguicidas y Productos Afines de Uso Agrícola. (2004):

Plaguicida o producto afín es toda sustancia química, orgánica o inorgánica que se utilice sola, combinada o mezclada para, prevenir, combatir o destruir, repeler o mitigar insectos, hongos, bacterias, nematodos, ácaros, moluscos, roedores, malas hierbas o cualquier otra forma

de vida que cause perjuicio directo o indirecto a los cultivos agrícolas, productos vegetales o plantas en general. (p.1)

Según la Ley para la Formulación, Fabricación, Importación, Comercialización y Empleo de Plaguicidas y Productos Afines de Uso Agrícola (2004) los plaguicidas se clasifican de acuerdo a su toxicidad yendo de extremadamente tóxico a ligeramente tóxico. Los plaguicidas extremadamente tóxicos y altamente tóxicos sólo pueden expendirse en establecimientos aprobados por el Ministerio de Salud Pública y su venta debe realizarse previa receta otorgada por un Ingeniero Agrónomo calificado.

Los formuladores, fabricantes, importadores, distribuidores y comercializadores de plaguicidas tienen la obligación de presentar muestras del producto y otra información solicitada como datos técnicos, comerciales, entre otros, al Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Para realizar el registro de los plaguicidas o productos afines deben realizarse de forma obligatoria pruebas de eficiencia y economía bajo la supervisión del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Es imprescindible que las pruebas efectuadas muestren los niveles residuales de estas sustancias en productos vegetales, suelos y aguas. Se negará el registro de un plaguicida en el caso de resultar nocivo para la salud de los consumidores, de los productos que se vayan a generar y/o contaminen el ambiente.

Toda persona natural o jurídica que desee dedicarse a alguna actividad relacionada con plaguicidas o productos afines deberá inscribirse en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, esta inscripción que tendrá una duración de cinco años. De igual manera, necesitará contar con los servicios de un Ingeniero Agrónomo calificado, en libre ejercicio profesional, con una experiencia mínima de tres años.

En lo que refiere al transporte y almacenamiento de plaguicidas y productos afines, la ley contempla la prohibición de transportar este tipo de sustancias en vehículos habitualmente designados al transporte de personas, animales, alimentos para el consumo humano y animal, bebidas y medicinas, así como la prohibición de almacenarlos junto a alimentos, bebidas, vestuarios o utensilios que tengan alguna injerencia o participación en la alimentación humana o animal.

Los plaguicidas o productos afines de uso agrícola deberán expendirse únicamente en los envases originales de fábrica o en su defecto en los envases producidos localmente por los importadores.

#### 1.1.2.5 Ley de Semillas

El propósito de esta ley es regular de forma continua la investigación, registro, producción, procesamiento, distribución y comercialización de semillas en el territorio ecuatoriano.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería tiene la potestad de delimitar las zonas productoras de semillas para una determinada especie o a su vez puede suspender la comercialización de semillas de variedades que no sean aptas para evitar su proliferación.

Según la Ley de Semillas (2004) toda semilla que se introduzca al país, para fines reproductivos o de comercialización, deberá reunir los requisitos de la presente Ley de Semillas, así como también los de la Ley de Sanidad Vegetal y los reglamentos que la respaldan.

La importación de semillas de cualquier índole, sin la autorización oficial respectiva, se encuentra sujeta a sanciones según lo sugiere legislación ecuatoriana. Además, si las semillas introducidas de forma ilegal hubiesen sido ya sembradas, mediante la orden de un fiscal, se procederá a destruir los cultivos por medio de incineración o según sea el caso se incautará la cosecha obtenida.



Dentro del territorio ecuatoriano se encuentra prohibida la siembra de semillas, ya sean estas de producción nacional o extranjera, que hayan sido químicamente tratadas.

### **1.1.3 Económico**

De acuerdo con el Banco Central del Ecuador, el Producto Interno Bruto (PIB) ecuatoriano en el año 2015 fue de 100.871.770 miles de millones de dólares americanos, donde la industria agrícola representa el 7,56% aportando al PIB un valor de 7.630.865 miles de millones de dólares americanos. Para el año 2016 se vaticina que el PIB decrecerá un 2%. La desaceleración económica que sufre el país surge a raíz de la reducción en el precio del petróleo, la complicada obtención de fuentes de financiamiento y la apreciación del dólar americano.

El gobierno se ha visto obligado a reducir la inversión pública y el gasto corriente de forma significativa como consecuencia de la ausencia de una moneda local y los limitados medios líquidos como agravante para afrontar la crisis. Además, la desaceleración macroeconómica ha afectado de tal manera a las empresas, tanto del sector público como privado, que estas se han visto en la imperiosa necesidad de despedir empleados o cerrar sus puertas.

De acuerdo Instituto Nacional de Estadística y Censos (2016), la tasa de desempleo nacional a junio 2016 es de 5,3%, notándose un incremento de 0,9 puntos porcentuales con respecto al mismo periodo del anterior año. Al desagregar este valor se observa que los mayores

cambios se han producido en el sector urbano donde la tasa de desempleo asciende a 6,7% mientras que a nivel rural es apenas del 2,6%.

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) publicó otra encuesta por medio de la cual se realizó la estratificación del nivel socioeconómico del Ecuador al año 2011. La encuesta reflejó que los hogares ecuatorianos se dividen en cinco estratos o clases sociales, tal como se puede apreciar en el Anexo No. 2, siendo A la más alta y D la más baja. El 1,9% de los hogares se encuentra en una clase social nivel A, el 11,2% en B, el 22,8% en nivel C+, el 49,3% en nivel C- y el 14,9% en nivel D. (INEC, 2011)

De igual manera el INEC por medio de numerosos estudios, que se muestran en el Anexo No. 3, determinó que el trabajo infantil alcanza el 15,5% en las áreas rurales, siendo los infantes de etnia indígena los de mayor incidencia con el 29%. De la misma forma se llegó a la conclusión de que la provincia de Cotopaxi tiene el índice más alto de trabajo infantil a nivel nacional con un 25,1%. (INEC, 2012)

La mayor parte de los niños que trabajan lo hacen para ayudar en sus hogares, aún más considerando que la mayoría de ellos pertenecen a un estrato socioeconómico C- o D. Estos niños son propensos a la explotación laboral ya que no reciben una remuneración adecuada y con frecuencia trabajan en sectores riesgosos sin ningún tipo de seguro debido su condición de clandestinidad.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2013) y la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la

Agricultura (FAO, 2013) el 48% de los infantes que trabajan en América Latina se concentran en el sector agrícola. Estas mismas entidades destacaron la labor de Ecuador en la reducción del trabajo infantil en las floricultoras, a través del mejoramiento de los servicios educativos, pero aun así no es nada raro observar infantes trabajando plantaciones de banano, café, cacao, frutas y hortalizas en la actualidad.

#### **1.1.4 Socio/Cultural**

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, publicada por el Ministerio de Salud Pública y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2013), al año 2012 el 29,9% de los escolares, 26% de los adolescentes y 62,8% de los adultos menores de 60 años sufrían de sobrepeso o estaban obesos, lo que da un gran total de 6.649.185 ecuatorianos con este problema. Además, 268.492 ecuatorianos entre las edades de 10 a 59 años, sufrían de diabetes tipo 2.

En Ecuador no existe una cultura nutricional adecuada. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2012) el promedio de consumo de frutas y verduras a escala nacional es de 183 gramos el cual se encuentra muy por debajo de la cantidad recomendada de 400 gramos y se distribuye tal como se detalla en la figura 1.

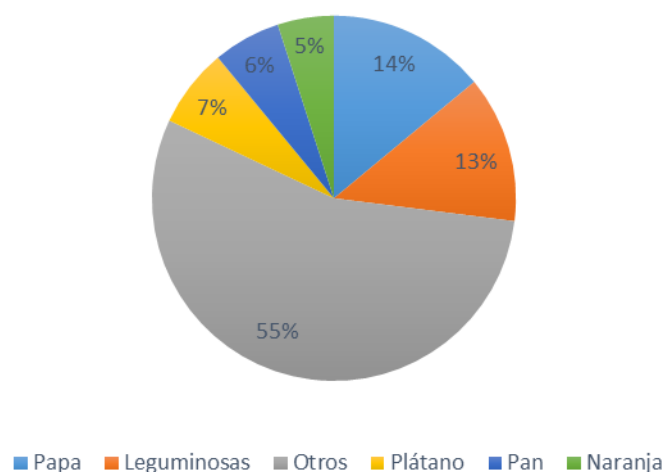


Figura 1. Alimentos que contribuyen al consumo diario de fibra a escala nacional

Fuente. Instituto nacional de estadísticas y censos (2011)

De igual manera el informe revela que en Ecuador se consume arroz en cantidades excesivas, aportando este con el 33% de consumo diario de energía a nivel nacional. Este es el alimento que más proteínas y carbohidratos entrega a la dieta de los ecuatorianos, siendo la zona rural de la costa el sector con el consumo más elevado. Estudios realizados en poblaciones asiáticas y en los Estados Unidos muestran que el elevado consumo de arroz así como el escaso consumo del mismo incrementa el riesgo de una afección cardiovascular, diabetes y síndrome metabólico.

Por otra parte, el alimento que más contribuye al consumo diario de grasa total y saturada en el Ecuador es el aceite de palma. Este aceite en particular, aporta diariamente con el 20% de la ingesta de grasas totales, así como el 23,8% de grasas saturadas que se consumen en el país, siendo la región de la Amazonía, tanto urbana como rural, la de mayor índice de consumo. (Ministerio de Salud Pública y el Instituto

Nacional de Estadísticas y Censos, 2013) Por cada kilogramo de aumento de en el consumo de aceite de palma al año se incrementa significativamente el riesgo de adquirir enfermedades isquémicas al corazón.

La piel de pollo, la carne res y los embutidos al igual que la leche entera, los quesos y el pan son otras fuentes de grasas saturadas consumidas por los ecuatorianos en su vida cotidiana La sustitución de la ingesta de ácidos grasos saturados por ácidos grasos poliinsaturados reduce de forma amplia el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. De igual manera es recomendable disminuir el alto índice de consumo de bebidas gaseosas, snacks, comida rápida y sedentarismo. La mala alimentación puede comprometer el desarrollo mental, retardar el crecimiento, causar obesidad o desnutrición, además de incrementar el riesgo de contraer una enfermedad crónica no transmisible. (Ministerio de Salud Pública y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2013)

Respecto a esto el gobierno ecuatoriano ha manifestado su preocupación regulando la colación escolar y el alimento que se expende en los bares de estas instituciones propendiendo el consumo de alimentos saludables. De igual manera decretó el uso de etiquetas en todos los productos de consumo con el fin de que la población sepa lo que está comiendo a cada instante. También ha incentivado el consumo de frutas, cereales complejos y leguminosas en la alimentación diaria.

A pesar de todas las leyes y regulaciones, la responsabilidad de una adecuada nutrición recae sobre la misma población. Está en ella el tomar conciencia y alimentarse de manera más saludable.

#### **1.1.5 Tecnológico**

De acuerdo al portal gubernamental Republic of Opportunities Ecuador en la sección Tecnologías de la Información y comunicación (2015) al año 2013 Ecuador contaba con 3.026 empresas en el mercado de las TIC's, representando un aporte al PIB de 3,1%. Además se estima que generó aproximadamente 29 mil empleos, contribuyendo al desarrollo de los sectores estratégicos con mayor prioridad para el estado como: Agroalimentación, Petroquímica, Minería, Banca y Negocios, Farmacéutica, Construcción y Transporte, Turismo, Medio ambiente, Mar, Energía, Automatización industrial y Servicios públicos.

El sector de las TIC's en el Ecuador tiene una ventaja con respecto a los demás países de la región, y es que los costos de operación son 16% más bajos al costo promedio anual de Sur y Centroamérica. De igual manera Ecuador brinda incentivos tributarios para incrementar la inversión en el sector. Sin embargo, al año 2014 Ecuador presentó una desinversión de fuentes extranjeras de 51.64 millones de dólares. (Republic of Opportunities Ecuador, 2015)

La tasa de crecimiento promedio anual en lo que se refiere a exportaciones relacionadas con el sector de las TIC's fue de 4,51% al

2014. Los principales productos exportados por Ecuador al mundo son: teléfonos móviles, circuitos electrónicos integrados, procesadores y controladores sumando un total de 2.091.683 millones de dólares americanos. (Republic of Opportunities Ecuador, 2015) Los principales destinos de las exportaciones ecuatorianas en el campo de las TICs son Colombia, Estados Unidos, México y Perú tal como se detalla en la figura 2.

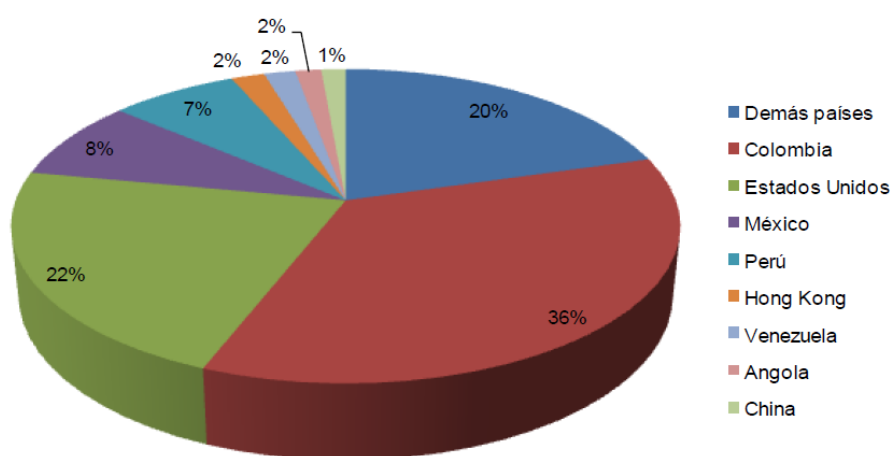


Figura 2. Exportaciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por destino % Participación 2014  
Fuente. Republic of Opportunities Ecuador (2015)

Por otra parte las importaciones ecuatorianas en el sector de las TIC's alcanzaron una tasa de crecimiento anual de 11,50% al 2014 sumando un monto de 2.222 millones de dólares americanos para dicho año, de los cuales los principales productos importados fueron: máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos, teléfonos con corriente portadora, monitores y proyectores de pantalla con tecnología LED. (Republic of Opportunities Ecuador, 2015) Los principales proveedores de Ecuador en lo que respecta a las TIC's son Colombia y Estados Unidos tal como se detalla en la figura 3.

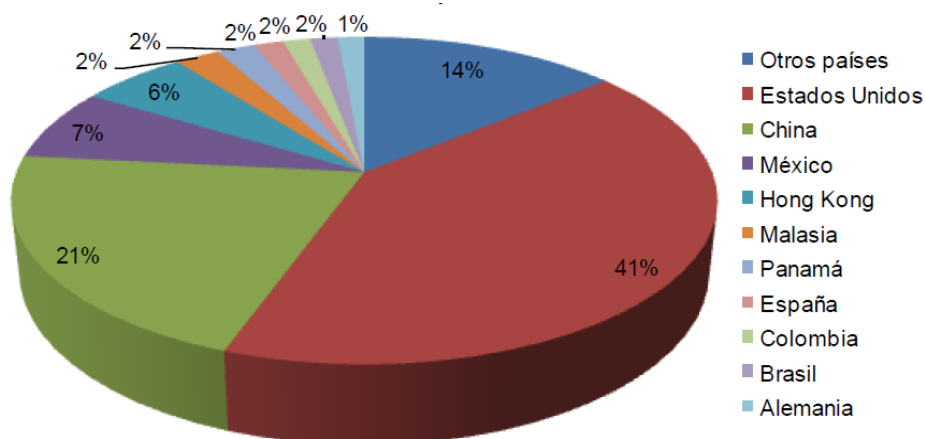


Figura 3. Importaciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por destino % Participación 2014  
Fuente. Republic of Opportunities Ecuador (2015)

Dentro de un mundo globalizado, la tecnología constituye un factor fundamental para la competitividad de las empresas. En general el sector agrícola en el Ecuador no se caracteriza por seguir de cerca las tendencias tecnológicas. Es posible todavía observar como procesos sencillos, que podrían ser fácilmente tecnificados como la siembra y cosecha, se los realiza de forma manual. Esto acarrea diversos problemas como tiempos perdidos, costos elevados en mano de obra y afecciones en la calidad del producto final debido a la manipulación inadecuada de las semillas.

Todos estos problemas y muchos más se pueden evitar tecnificando los procesos agrícolas más importantes, con la finalidad de minimizar las no conformidades y obtener una producción estandarizada con altos niveles de calidad y al menor costo posible.



### **1.1.6 Ambiental**

Las empresas agrícolas, debido al giro propio del negocio, inciden altamente en la salud de la sociedad y el medio ambiente. Por este motivo es imprescindible que cuenten con un sistema apropiado de manejo de desechos y uso de agentes químicos para la erradicación de plagas.

Según Echarri (1998) entre los principales impactos ambientales de la agricultura moderna se tiene:

- La erosión del suelo: La escasa utilización de técnicas de preservación del suelo, fertilizantes orgánicos y la sobre explotación por medio de monocultivos propician la destrucción del suelo. En el planeta tierra se pierden entre cinco y siete millones de hectáreas cultivables al año debido a la erosión.
- Salinización y anegamiento de suelos muy irrigados: Cuando los suelos que son regados no tienen un drenaje adecuado el agua se empoza y esos charcos que se generan, al evaporarse con el sol, provocan que las sales propias del suelo suban a la superficie contaminándolo. En el mundo 1,5 millones de hectáreas de suelos cultivables se pierden anualmente por este motivo.
- Uso excesivo de fertilizantes y plaguicidas: Estos elementos deben ser utilizados de forma moderada para que no causen inconvenientes. En varias partes del mundo su uso excesivo

contamina las aguas debido a que estos productos son arrastrados por la lluvia hacia los ríos y otros afluentes, lo que posteriormente desencadena en mortandad en peces y otros seres vivos además de daños directos a la salud humana.

- **Agotamiento de acuíferos:** Se conoce como acuífero a las rocas subterráneas de características porosas y permeables que almacenan y transmiten el agua. El problema radica en utilizar agua subterránea para irrigar los cultivos, esto provoca que el agua almacenada en los acuíferos se vaya agotando y debido a ello va desapareciendo la humedad característica de la zona o en áreas cercanas al mar el agua salada reemplaza al agua dulce salinizando el suelo haciéndolo infértil.
- **Pérdida de diversidad genética:** Muchas variedades de plantas dejan de cultivarse ya que son reemplazadas por otro tipo de planta de similares características pero que tiene mayor resistencia o una producción más acelerada con el fin de poder competir en el mercado mundial.
- **Deforestación:** Millones de hectáreas de bosque se queman cada año para dedicarlos a la agricultura, algo similar sucede con los pantanos y selvas tropicales, lo que provoca la desaparición de un gran número de ecosistemas. Contrario a lo que se piensa, este no es un problema de la agricultura moderna, donde se busca obtener un mayor rendimiento por hectárea, sino es un problema de la agricultura por subsistencia típica de poblaciones pobres.

- Consumo de combustibles fósiles y liberación de gases invernadero: La agricultura moderna requiere de una gran cantidad de energía lo que deriva en el aumento del uso de combustibles fósiles contribuyendo a la contaminación. De igual manera la que quema de bosques y pastizales libera una cantidad dramática de dióxido de carbono y óxido de nitrógeno que agrava aún más el problema del calentamiento global.

Es vital que las empresas del sector agrícola tengan una cultura de cuidado ambiental y no prioricen los intereses económicos sobre los del ecosistema. Sobre esto es importante que las empresas destinen una parte significativa de su presupuesto para financiar actividades como recuperación del suelo, tratamiento de aguas y gestión de residuos químicos.

## 1.2 ANÁLISIS DE MICROENTORNO

### 1.2.1 Historia de la empresa

En 1997 se fundó la empresa La Huerta en un terreno de aproximadamente 4,5 hectáreas, en el sector de La Victoria, en la parroquia El Quinche con el objetivo de dedicarse al cultivo de hortalizas, mediante procesos orgánicos. Sus primeros clientes fueron los supermercados Santa María y Supermaxi.

La empresa inició con el cultivo exclusivo de lechugas, luego amplió su producción, y actualmente las lechugas ocupan el 40% del área del cultivo seguido del a apio con 50% y otros como coliflor, brócoli, rábano, zuquini y tomate cherry con el 10%. (Trujillo, 2009)

La Huerta vende sus hortalizas a través de varios supermercados como: Supermaxi, Mi Comisariato, Magda Espinosa, Santa María, entre otros a nivel nacional. El empaque de sus productos es de color púrpura y verde, o rojo y blanco cuando la venta se realiza como marca Supermaxi.

En julio 2015, con el fin de acceder a los beneficios tributarios que tienen las empresas, La Huerta con un capital de 800 dólares se constituyó como sociedad anónima dejando de ser persona natural con el nombre de Víctor Hugo Sevilla Amaya para llamarse Agrícola Urapamba S.A. Al año 2016 cuenta con dos socios Víctor Hugo Sevilla con el 99% de las acciones y Mariana Amaya Sánchez con el 1%. Su eslogan característico es, el arte de cultivar sin contaminar.

## **1.2.2 Estrategia**

### **1.2.2.1 Misión**

Agrícola Urapamba S.A desea caracterizarse por ser una empresa con alta responsabilidad social, por medio de la utilización de productos biológicos y orgánicos para el cultivo y cuidado de sus plantaciones, los cuales no afecten a la salud de los consumidores ni la de sus colaboradores al momento de manipular dichos productos a lo largo del proceso. Además, la empresa busca disminuir la migración a las ciudades ofreciendo puestos de trabajo dignos y agradables en el sector rural.

La misión de Agrícola Urapamba S.A representado por el nombre comercial La Huerta es:

Ser una empresa líder e innovadora a nivel nacional en la producción de hortalizas sanas dando a nuestro producto valor agregado, satisfaciendo a nuestros clientes con excelente calidad y servicio. (Procesos-Logística-Supply Chain de La Huerta, 2014)

#### 1.2.2.2 Visión

Convertirse en una organización líder en la producción y distribución de alimentos inocuos a través de pilares fundamentales de competitividad, innovación y eficiencia acorde a los estándares de clase mundial. Continuar desarrollando el gusto por los vegetales, y por ende el desarrollo del mercado de consumo. (Procesos-Logística-Supply Chain de La Huerta, 2014)

La visión de Agrícola Urapamba S.A es bastante positiva debido a que fomenta el consumo de vegetales de alta calidad, procurando satisfacer las necesidades nutricionales de la población ecuatoriana, que de acuerdo a como se explicó con anterioridad en la sección 1.1.4, son muy altas ya que los niveles de consumo de vegetales están muy por debajo del nivel recomendado. Si La Huerta continua promoviendo la alimentación sana y consigue motivar a los consumidores en lo que respecta al consumo de vegetales, tendría mucho más campo para seguir creciendo.

#### 1.2.2.3 Objetivos Estratégicos

Para el año 2016 La Huerta se ha planteado como objetivo estratégico crecer un 4% en ventas con respecto al año 2015 por medio de la incursión en otros cultivos como diferentes tipos de hierbas para condimentos. Además, se plantea la posibilidad de una proyección futura al mercado internacional.

La estrategia de la empresa es concreta, incursionar en un nuevo mercado para incrementar sus ventas, sin embargo a la misma le falta mayor claridad y ambición al momento de referirse a la internacionalización de sus productos. De acuerdo a como está planteada la estrategia, se puede percibir que la organización todavía ve muy lejana la posibilidad de exportar sus productos, de otra manera ya habría por lo menos definido fechas tentativas.

### **1.2.3 Cultura organizacional**

En La Huerta los valores Honradez, Responsabilidad, Creatividad e Innovación, Superación, Humildad y Austeridad, sustentan la misión y dirigen el trabajo diario de la compañía, al tiempo que marcan el camino apropiado para alcanzar la visión. (Procesos-Logística-Supply Chain de La Huerta, 2014)

- Honradez: No faltar a la verdad en ningún momento con el fin de generar un clima laboral transparente y de confianza.
- Responsabilidad: Ser puntuales y trabajar juiciosamente para cumplir con los compromisos.
- Creatividad e Innovación: Incentivar la creatividad y la proliferación de ideas innovadoras en la resolución de problemas.

- Superación: Disposición de aprender, voluntad y proactividad en la consecución de objetivos y el desarrollo personal.
- Humildad: Trato digno e igualitario sin importar la posición en la empresa.
- Austeridad: Invertir con moderación bajo un criterio de beneficio y excelencia.

#### **1.2.4 Infraestructura**

La infraestructura de La Huerta ha evolucionado bastante con el pasar del tiempo. En 1997 la empresa compró un terreno de 4,5 hectáreas en el sector La Victoria en la parroquia de El Quinche donde construyó infraestructura básica con un reservorio y canales de riego. En el año 1998 construye un galpón de poscosecha, un cuarto frío y se adquiere un sistema de riego por goteo. En el año 2000 se realizó una ampliación del reservorio, se construyó canales de riego de cemento, dos invernaderos, se compró un motocultor, se crearon sistemas mecánicos para atraer microorganismos dañinos y se establecieron soluciones biológicas para combatir plagas. En el año 2005 La Huerta compró 2 hectáreas de terreno adjunto al terreno que ya poseía e incrementó la infraestructura básica con la adquisición de un camión para la distribución, de igual manera se construyeron nuevos invernaderos. En 2007 se compraron 2 hectáreas de terreno adicionales. En el año 2009 se adquirieron otras 6,5 hectáreas de terreno enfrente de los terrenos adquiridos con anterioridad, se



colocaron postes de luz, transformadores eléctricos, se construyó un nuevo galpón de poscosecha y cuatro cuartos fríos, se instaló un sistema de vigilancia, se automatizó el sistema de sembrado (pilonera) y se tecnificó el sistema de fertilización. De 2013 a la actualidad, se compraron 21 hectáreas de terreno adicionales, igualmente en el mismo sector, para incrementar el volumen de cultivo, dando un gran total de 35 hectáreas cultivables aproximadamente.

### **1.2.5 Estructura Organizacional**

Agrícola Urapamba S.A conocida comercialmente como La Huerta posee una estructura funcional vertical la cual se encuentra encabezada el gerente general quién es el accionista mayoritario. Por debajo del gerente general y a un mismo nivel se encuentran el área administrativa, el área técnica de producción, el área de operaciones y el área comercial. El área administrativa se encarga de las finanzas, contabilidad, compras, pagos, cobros, inversiones, actividades de talento humano y control de inventarios. El área técnica de producción se ocupa de la asistencia técnica, de la producción y el control de calidad. El área de operaciones se encarga del mantenimiento de los vehículos, equipos de trabajo e infraestructura, además de controlar las bodegas y cuartos fríos. Y el área comercial se encarga de la promoción, investigación, ventas, distribución y proyectos futuros. La estructura organizacional de La Huerta es sencilla y fácil de entender para quienes la conforman. Sin embargo, el esquema

tradicional que presenta puede llegar a condicionar la toma de decisiones debido a que se halla bajo supuestos de jerarquía y control. De la misma manera, la burocracia y los formalismos de este tipo de estructura pueden llegar a reducir la flexibilidad de la organización, inhibiendo la creatividad de sus empleados e incrementando en consecuencia el tiempo de respuesta a cambios externos.

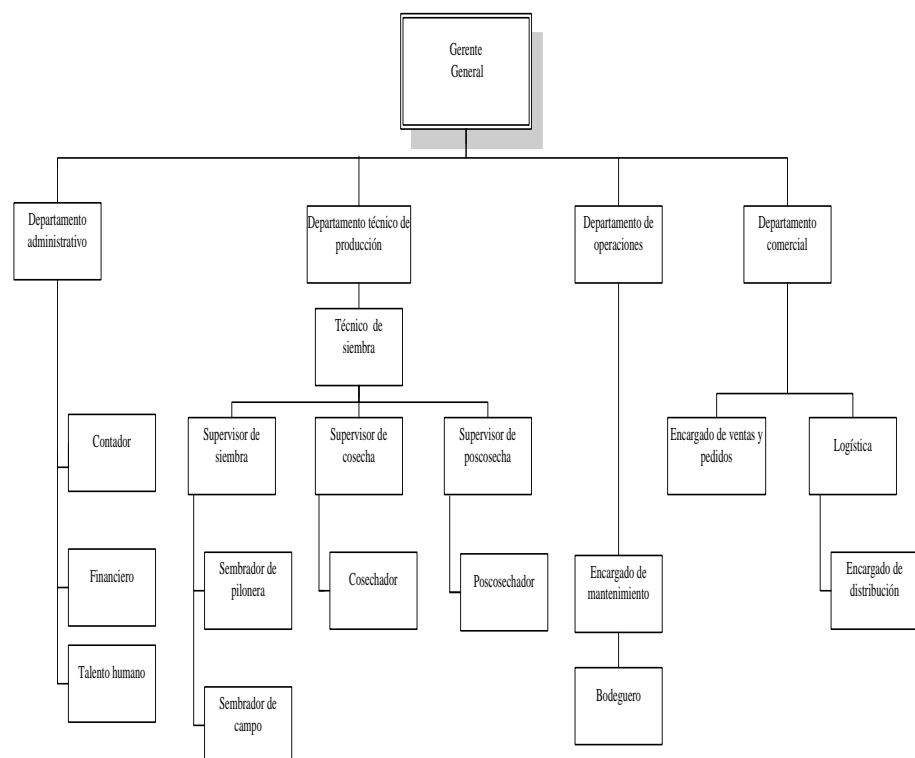


Figura 4. Organigrama de La Huerta

Fuente. La Huerta (2016)

### **1.2.6 Talento Humano**

La Huerta cuenta con setenta y seis personas en su nómina las mismas que se encuentran distribuidas de la siguiente manera:

- Una persona en Gerencia General.
- Tres personas en el área Administrativa.
- Cincuenta y nueve personas el área Técnica de Producción.
- Siete personas en el área de Operaciones.
- Cinco personas en el área Comercial.

En su gran mayoría las personas que conforman la nómina son hombres y mujeres del Quinche, sector La Victoria. De esta manera La Huerta evita que los campesinos emigren a las zonas urbanas y actúa de forma socialmente responsable.

### **1.2.7 Análisis Financiero**

La empresa Agrícola Urampamba S.A, conocida comercialmente como La Huerta, con un nivel de ventas anual cercano a los 750 mil dólares americanos al año 2015, logró mejorar la rentabilidad de su patrimonio para dicho año de 18,33% a 25,20%, al mejorar la rentabilidad de sus activos de 5,26% a 7,32%, a pesar de que su apalancamiento disminuyó de 3,48 a 3,44, alcanzando un endeudamiento bastante elevado de 63,62%. Con esto se deduce que el alto nivel de endeudamiento que tiene la empresa ha mejorado la rentabilidad del patrimonio.

Por otra parte, la rentabilidad del activo a 2015 creció, debido al aumento en 1,82 puntos porcentuales más en el margen neto, el cual aun así tiene un nivel bajo de 6,91%. La eficiencia en los costos mejoró pero no lo hizo de forma significativa. El costo de ventas se redujo en 0,29 puntos porcentuales mientras que los gastos generales siguieron siendo prácticamente los mismos con una reducción de apenas 0,004 puntos porcentuales.

El incremento en ventas de 5% a 2015 apoya el incremento de 2,18% en activos, particularmente en inventarios y maquinaria para la siembra, por lo que aumentó la rotación de activos en 2,79%. Posiblemente el aumento en inventarios se deba al nuevo proyecto que de hierbas para condimentos que se encuentra en implementación. De ser así, se esperaría una probable mejoría en la rotación de activos a corto plazo.

La liquidez de la empresa a 2015 es un tema de preocupación, ya que la razón corriente, a pesar del aumento en 65,36% de los inventarios, es apenas de 1,78 y el índice ácido decreció 2,42% con respecto al 2014. Las cuentas por cobrar a 2015 aumentaron en 10,94% haciendo que el periodo promedio de cuentas por cobrar incremente de 29 a 31 días, mientras que el periodo promedio de cuentas por pagar a proveedores disminuyó de 61 a 55 días, sin mencionar que al mismo año la empresa tenía 218.585,11 dólares como pagos anticipados. Para solucionar este problema la empresa debe buscar la manera de evitar continuar con la tendencia de cobrar más lento a sus clientes y pagar

más rápido a sus proveedores ya que esto a la larga le puede producir problemas de solvencia.

### 1.2.8 Productos

La Huerta actualmente produce Lechuga, Apio, Coliflor, Brócoli, Rábano, Zucchini y Tomate cherry tal como se detalla en la figura 5.

Las imágenes de los productos se muestran el Anexo No. 4

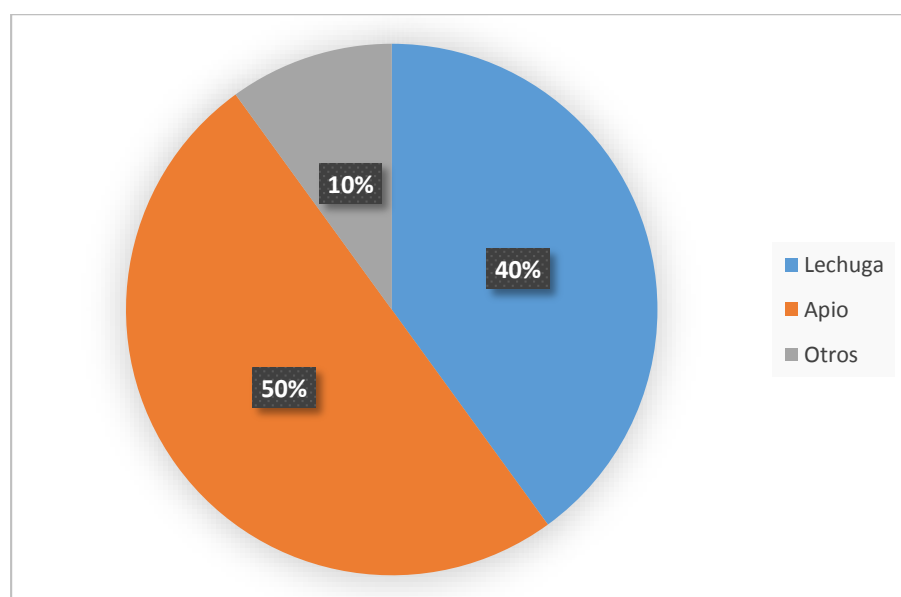


Figura 5. Productos de La Huerta  
Fuente. La Huerta (2016)

Los productos antes mencionados tienen diferentes presentaciones. El 10% que comprende coliflor, rábano, zucchini y tomate cherry, se vende en un empaque plástico, el 40% que representa la lechuga se vende en funda, mientras que el 50% que abarca el apio se vende en funda, en empaque bajo la presentación deditos y a granel.

La empresa tiene variedad en cuanto a sus productos, sin embargo todavía los vende únicamente en su estado natural o bajo un proceso

mínimo de corte como es el caso de los deditos de apio. En este sentido La Huerta debería empezar a innovar más y vender sus productos en otras presentaciones más elaboradas como por ejemplo condimentos o salsas.

### 1.2.9 Clientes

Los clientes de La Huerta en la actualidad son Corporación La Favorita para quién produce lechugas de forma exclusiva con la marca Supermaxi y Akí, Corporación El Rosado, Mega Santamaría S.A. para quién produce igualmente de manera exclusiva lechugas con la marca Nuestro Huerto, Gerardo Ortiz y otros clientes entre los que se encuentran KFC, Citymaxis, Hotel Hilton Colón y Swissotel. Se puede observar el detalle de los clientes en la figura 6.

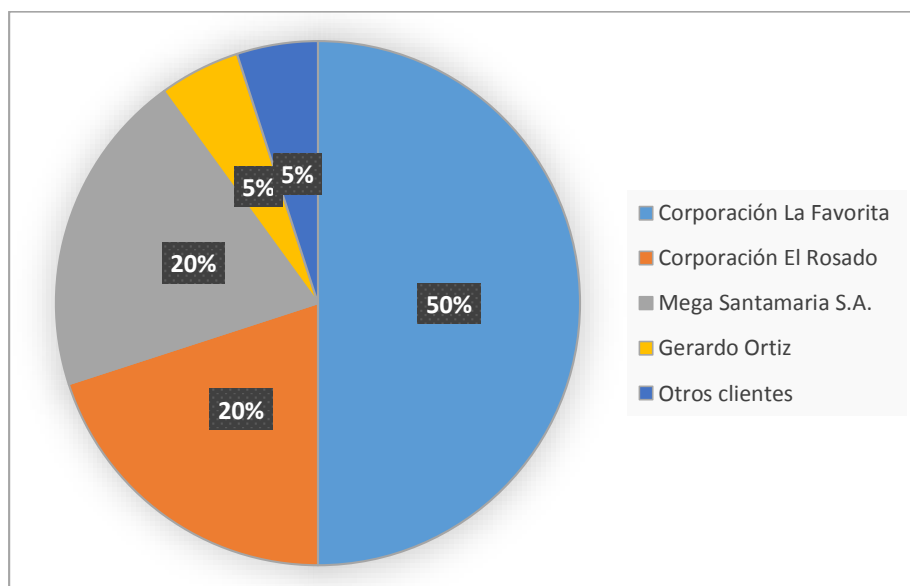


Figura 6. Clientes de La Huerta  
Fuente. La Huerta (2016)

Los contratos de exclusividad con Corporación La Favorita y Mega Santamaría S.A han sido pieza clave para convertir a La Huerta en la empresa número 1 en venta de lechugas a nivel nacional. Si bien estos contratos son importantes, también reflejan la dependencia de La Huerta para con estas dos organizaciones lo cual es un aspecto negativo ya que si esos contratos algún día dejarán existir, la empresa se vería en serios problemas. Bajo este punto de vista, sería conveniente empezar a vender los productos también a cadenas grandes en el exterior, de esta manera el riesgo se diversifica y de paso La Huerta amplía el alcance sus operaciones.

#### **1.2.10 Proveedores**

Los proveedores de La Huerta se detallan a continuación de acuerdo al tipo de insumo:

Todo tipo de insumos agrícolas.

- Agroveterinario G&EQ

Fertilizantes

- Solvesa

Fundas con impresión para el empaque.

- Florempaque
- Oyempaques
- Producempaque

Otros materiales de empaque.

- INPACKING

Todo referente a etiquetas.

- W.A. Etiquetas Internacionales

Todo referente a trabajos de imprenta.

- Gráficas Heredia

La empresa tiene diversidad de proveedores en cuanto a materiales de empaque, sin embargo no sucede lo mismo con los insumos agrícolas y fertilizantes. Esto representa un alto riesgo ya que los materiales propios de la producción dependen netamente de un proveedor. En este aspecto sería conveniente buscar más proveedores de insumos agrícolas y fertilizantes para minimizar el riesgo ante alguna posible contingencia. Si bien un proveedor exclusivo permite adquirir los materiales a un precio menor, no es muy recomendable debido a que la empresa genera excesiva dependencia y su producción estará sujeta a la disponibilidad de ese proveedor.

#### **1.2.11 Competencia**

La competencia de La Huerta se divide principalmente en dos grandes grupos, competencia en lechugas y competencia en apio. Referente a la competencia en lechugas se puede mencionar a Hortana, Green Lab, La Parcela y Vaslop. Por otra parte, en lo que concierne al apio, se puede destacar a Productos Guadalupe, El Campechano y EKONO.

La Huerta no dispone de un departamento de investigación de mercados y no se ha preocupado por negociar información con los



supermercados, por lo que no puede conocer con certeza los avances de su competencia. Sin embargo tras hacer observaciones directas en los supermercados, se ha podido verificar que dicha competencia está innovando en cuanto a la presentación de sus productos. Hortana por ejemplo tiene una línea de ensaladas listas para el consumo donde incluye incluso aderezos dentro de los mismos empaques.

Sería importante que La Huerta se preocupe más en conocer a su competencia, ya que dicha información le permitirá evaluar el progreso de sus estrategias actuales así como crear nuevas y más efectivas estrategias.

### 1.3 ANÁLISIS FODA

#### 1.3.1 Fortalezas

- La mayoría de los trabajadores de la empresa son de la zona.
- Se posee una capacidad de cultivo amplia con aproximadamente 35 hectáreas.
- La empresa está en la capacidad de implementar soluciones biológicas para combatir plagas en lugar de utilizar pesticidas que pueden disminuir la calidad de sus productos.
- Ofrece puestos de trabajo dignos y agradables para sus colaboradores.
- Se cuenta con un sistema de sembrado y fertilización tecnificado.

- Tiene exclusividad en la producción de lechugas marca Supermaxi y Akí para Corporación La Favorita, al igual que Mega Santamaria S.A. con la marca Nuestro Huerto.

### **1.3.2 Oportunidades**

- El gobierno ecuatoriano está incentivando el consumo de frutas, cereales complejos y leguminosas en la alimentación diaria.
- Existen varias leyes que tienen como propósito fomentar, desarrollar y proteger integralmente al sector agrario, procurando garantizar la alimentación de los ecuatorianos.
- El sector agrícola es el más importante después de la extracción petrolera para la economía del Ecuador y se encuentra en constante crecimiento.
- El sector de las TIC's en el Ecuador tiene una ventaja con respecto a los demás países de la región, y es que los costos de operación son 16% más bajos al costo promedio anual de Sur y Centroamérica. Esto permite muchas veces adquirir servicios tecnológicos a costos más bajos.
- Según el informe de estadísticas sociales elaborado por ENSANUT, publicado en la página oficial del INEC, al año 2012 el 29,9% de los escolares, 26% de los adolescentes y 62,8% de los adultos menores de 60 años sufrían de sobrepeso o estaban obesos. Esto sugiere que la alimentación sana basada en vegetales tiene aún mucho más espacio para desarrollarse ya que todas las personas con sobrepeso son clientes potenciales.

### 1.3.3 Debilidades

- La estructura organizacional tradicional que presenta la empresa puede llegar a condicionar la toma de decisiones debido a que se halla bajo supuestos de jerarquía y control. La burocracia y los formalismos de este tipo de estructura pueden llegar a reducir la flexibilidad de la organización, inhibiendo la creatividad de sus empleados e incrementando en consecuencia el tiempo de respuesta a cambios externos.
- La empresa no cuenta con un departamento de investigación de mercados que le permita conocer con certeza el porcentaje de participación en el mercado de hortalizas que tiene en relación a su competencia.
- Pocos esfuerzos en publicidad.
- La empresa tiene problemas de liquidez. Las cuentas por cobrar aumentaron en 10,94% haciendo que el periodo promedio de cuentas por cobrar incremente de 29 a 31 días, mientras que el periodo promedio de cuentas por pagar a proveedores disminuyó de 61 a 55 días, sin mencionar que al año 2015 la empresa tiene 218.585,11 dólares como pagos anticipados a proveedores.

### **1.3.4 Amenazas**

- El Ecuador se halla en desaceleración económica. Se prevé que para el año 2016 el PIB decrezca un 2%. Entre las causas principales de esta desaceleración en la economía están la reducción en el precio del petróleo, la complicada obtención de fuentes de financiamiento y la apreciación del dólar americano.
- De acuerdo al reporte de economía laboral publicado en la página oficial del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la tasa de desempleo nacional a junio 2016 es de 5,3% , notándose un incremento de 0,9 puntos porcentuales con respecto al mismo periodo del anterior año.
- En Ecuador no existe una cultura nutricional adecuada. La ingesta de vegetales está muy por debajo del nivel recomendado.
- Dentro de un mundo globalizado, la tecnología constituye un factor fundamental para la competitividad de las empresas. En general el sector agrícola en el Ecuador no se caracteriza por seguir de cerca las tendencias tecnológicas.
- La actividad agrícola puede causar graves problemas ambientales si no es gestionada de manera adecuada.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 TEORÍA DE PROCESOS**

#### **2.1.1 ¿Qué es un proceso?**

La ISO 9000 (2015) define a proceso como: “conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.”(p.19) Tomando en consideración esta definición se puede derivar que los procesos son un grupo de actividades repetitivas que producto de su interacción transforman elementos de entrada en resultados o salidas, añadiendo valor agregado al cliente tanto interno como externo a la empresa.

#### **2.1.2 Tipos de procesos**

Pérez (2013) clasifica a los procesos de acuerdo a su propósito o misión en procesos operativos, de apoyo, de gestión y de dirección.

- **Procesos operativos:** Se encargan de transformar los recursos en productos o servicios conforme a los requisitos del cliente. A este tipo de procesos se los conoce también como misionales ya que son la razón de ser de la organización y tienen la responsabilidad de aprovechar

su influencia e impacto en el cliente para generar valor agregado.

- **Procesos de apoyo:** Proporcionan los recursos y el talento humano necesarios para permitir el apropiado desenvolvimiento de los procesos estratégicos y fundamentales de una organización conforme a los requisitos de sus clientes internos.
- **Procesos de gestión:** Se encargan de controlar la consecución de las metas de la organización mediante actividades de control aseguran el funcionamiento de los procesos, además de proporcionar la información necesaria para la tomar decisiones y la elaboración de los planes de mejora.
- **Procesos de dirección:** Proporcionan las directrices y lineamientos necesarios que permiten vincular la gestión por procesos con la estrategia de la empresa.

### **2.1.3 Características de los procesos**

Pérez (2013) afirma que todo proceso se caracteriza por tener tres elementos:

- **Input:** Es un producto que proviene de un suministrador (externo o interno); es la salida de otro proceso y responde a un estándar o criterio de aceptación definido.
- **Secuencia de actividades:** Es la secuencia de actividades propiamente dicha que precisa de medios y recursos con determinados requisitos para ejecutarlo bien a la primera.
- **Output:** Es un producto que va destinado a un usuario o cliente externo o interno. Este producto ha de tener un

valor intrínseco, medible o evaluable, para su cliente o usuario. (p.52-53)

De acuerdo con Fleitman (2007) las principales características de los procesos son las siguientes:

- Están orientados a satisfacer un cliente ya sea interno o externo
- Un proceso puede tener más de un cliente interno o externo.
- Todo proceso debe contar con un responsable que lo lidere.
- Deben estar respaldados por evidencia escrita.
- Tienen entradas y salidas medibles.
- Se hallan delimitados por punto de inicio y uno de fin.
- Para toda salida existe un cliente que requiere, mientras que cada entrada existe proveedor que suministra.
- La interacción de entradas y salidas conforman un sistema donde las salidas de los procesos anteriores constituyen las entradas de otros procesos.
- Se pueden medir y mejorar permanentemente a través de la incorporación de medidas de valor en variables como tiempo, costo y calidad.

#### **2.1.4 Beneficios del enfoque a procesos**

Resumiendo a Harrington (1991) el enfoque a procesos es de utilidad para la organización de varias formas:

- Orienta los esfuerzos de la organización hacia el cliente.
- Hace posible para la empresa la predicción y el control del cambio.
- Incrementa la capacidad competitiva de la compañía a través de la optimización racional de los recursos.
- Brinda flexibilidad a la organización, le otorga la posibilidad de realizar cambios hacia actividades complejas de forma sencilla.
- Facilita la identificación de costos innecesarios que generan desperdicios ligados a mala calidad de las actividades internas.
- Proporciona una estructura de visión amplia y global de la organización y de sus relaciones internas. Permite entender a la empresa como un todo que convierte insumos en productos procurando la satisfacción de los clientes.

Los procesos ineficaces le cuestan mucho dinero a la organización, por tal motivo es importante controlar los procesos de principio a fin procurando reducir tanto la burocracia como los errores de los empleados. Con frecuencia tanto la maquinaria como la materia prima



utilizada por los competidores es la misma, por lo que en esencia el punto de inflexión que lleva a las empresas al fracaso o a la obtención de ventajas competitivas propias y duraderas yace en el aprovechamiento de los beneficios que brinda un sistema de gestión por procesos bien estructurado.

## 2.2 TEORÍA DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS

### 2.2.1 Concepto de mejoramiento de procesos

Según Harrington (1991) el mejoramiento de procesos es una metodología sistemática desarrollada para ayudar a una organización a realizar avances significativos en la manera en que sus procesos operan. (p.20)

Resumiendo a Harrington (1991) el principal objetivo del mejoramiento de procesos consiste en garantizar que la organización tenga procesos que:

- Contribuyan a la disminución de errores o ayuden a eliminarlos.
- Reduzcan al mínimo las demoras.
- Utilicen los activos de forma óptima y que obtengan el máximo beneficio de ellos.
- Sean fáciles de entender e interpretar.
- Sean fáciles de implementar.
- Sean amigables con el cliente.

- Sean flexibles y se adapten a las necesidades cambiantes de los clientes.
- Le otorguen a la organización una ventaja competitiva.
- Reduzcan los costos relativos al exceso de personal.

### **2.2.2 4 R's de los procesos**

Las 4 R's de los procesos se tratan de factores que necesariamente deben ser tomados en cuenta al mejorar los procesos de una organización.

Sintetizando a Harrington (1991) los factores clave son:

- Recursos: La cantidad de recursos con los que cuenta una empresa son limitados y los procesos actuales deben seguir operando mientras se los mejora. Esto significa que un nuevo proceso deberá operar paralelamente con los procesos antiguos hasta que se verifique su funcionamiento y este sea aprobado o denegado.
- Rendimientos: El preciso tomar en cuenta el potencial de retribución que el proceso mejorado le podría dar a la empresa. ¿Reducirá los costos? ¿Ayudará a la empresa a ser más flexible ante los cambios? ¿Crearé una ventaja competitiva?
- Riesgos: La resistencia al cambio siempre estará presente al momento de realizar cambios significativos.

- Recompensas: Qué beneficios existirán para los empleados y el equipo que trabaja en el programa de mejoramiento de procesos.

### **2.2.3 Fases del mejoramiento de procesos**

Resumiendo a Harrington (1991) el programa de mejoramiento de procesos consta de 5 fases.

Fase 1: Organización para el mejoramiento.

En esta fase se busca garantizar el éxito del programa de mejoramiento estableciendo liderazgo, comprensión y compromiso con la causa. De acuerdo a Harrington (1991) en primer lugar, se debe establecer el equipo ejecutivo de mejoramiento donde será necesario nombrar un líder que guíe el programa de mejoramiento de procesos. Posteriormente, es preciso entrenar a los ejecutivos con el fin de que puedan desarrollar un modelo de mejoramiento efectivo. Una vez desarrollado el modelo se lo debe comunicar a los empleados de la forma más clara y sencilla posible tratando siempre de cubrir cualquier duda para así mitigar la resistencia al cambio.

Es importante que durante la organización se empate la estrategia de la empresa con los requerimientos del cliente. No todos los procesos son adecuados para ser mejorados puesto que pueden existir casos en que los esfuerzos invertidos no otorguen una retribución significativa

es por esta razón que se deben priorizar los procesos y seleccionar únicamente aquellos que afecten críticamente a la empresa. Una vez seleccionados los procesos a ser mejorados, se debe nombrar un responsable y seleccionar los miembros encargados del mejoramiento para cada proceso.

La identificación de los procesos críticos se realiza conjuntamente con la gerencia general enlistado todos aquellos procesos que se considera son vitales para el funcionamiento y dirección de la empresa en base a un mapa de procesos previamente elaborado. Partiendo de la premisa de que los procesos interactúan entre sí porque comparten productos, Pérez (2013) afirma que “el Mapa de procesos es una herramienta que permite mostrar interacciones a nivel macro” (p.107). Los procesos que se muestren dentro del mapa dependen de la actividad de la empresa y siempre inician con las necesidades y expectativas del cliente y finalizan con la entrega del producto o servicio y la satisfacción de los requisitos del cliente ya sea este interno o externo, por ende el mapa de procesos constituye una herramienta muy útil para identificar los productos que genera cada proceso, así como resulta práctico para tener una idea de que otros procesos se encuentran detrás del producto creado.

Los procesos seleccionados para mejoramiento en el mapa de procesos deben ser aquellos que la gerencia y/o los clientes estén insatisfechos con su funcionamiento actual.

De acuerdo a Harrington (1991) los síntomas para seleccionar un proceso para mejoramiento son:

- Problemas y/o quejas de los clientes externos
- Problemas y/o quejas de los clientes internos.
- Procesos de alto costo.
- Procesos con tiempos de ciclo prolongados.
- Existe una mejor forma conocida (benchmarking, etc.)
- Existen nuevas tecnologías.
- Dirección de la gerencia con base en el interés de un gerente que desea aplicar la metodología o involucrar un área que, de lo contrario, no se comprometería. (p.36)

Harrington (1991) afirma que la selección de los procesos críticos es una de las responsabilidades más importantes del equipo ejecutivo de mejoramiento y que los siguientes son los aspectos a tener en cuenta al seleccionar procesos en que trabajar:

- Impacto en el cliente: ¿Cuán importante es el cliente?
- Índice de cambio: ¿Puede usted arreglarlo?
- Condición de desempeño: ¿Cuán deteriorada se encuentra?
- Impacto de la empresa: ¿Qué importancia tiene la empresa?
- Impacto del trabajo: ¿Qué recursos están disponibles? (p.37)

Según Harrington (1991) otra forma de identificar y seleccionar los procesos críticos de la empresa es armar un cuadro de ponderación asignando a cada uno de los procesos participantes una calificación de 1 a 5 de acuerdo al impacto que el proceso tenga sobre el cliente, el desempeño de los empleados, la empresa y cuán susceptible es al cambio.

Partiendo de la premisa de que la empresa es un conjunto de procesos que conforman un sistema Harrington (1991) define al responsable de un proceso como la persona que ha sido nombrada por la gerencia

general como el encargado de garantizar que el proceso total sea efectivo y eficiente (p.45)

De acuerdo a Harrington (1991) los criterios para seleccionar al responsable un proceso son los siguientes:

1. Propiedad: Buscar personas con un alto sentido de responsabilidad con el proceso.

Para esto Harrington (1991) aconseja contestar las preguntas ¿Qué persona tiene el máximo de:

- Recursos (persona, sistemas)?
- Trabajo (tiempo)?
- Molestias (críticas, quejas, conflictos)?
- Crédito actual (o potencial)?
- Posibilidades de triunfo cuanto todo va bien?
- Habilidad para efectuar el cambio? (p.46)

La respuesta a estas preguntas debería dar una idea más certera de quién es la persona más preocupada e involucrada con el proceso.

2. Poder para actuar en el proceso: Se debe buscar una persona con la autoridad y responsabilidad necesarias para incidir de forma global en el proceso.

De acuerdo a Harrington (1991) el dueño del proceso debe ser una persona que tenga el nivel suficiente dentro de la organización para:

- Identificar el impacto de las nuevas direcciones de la empresa en el proceso.
- Influenciar cambios en políticas y procedimientos que afecten al proceso
- Comprometerse con un plan e implementar cambios.
- Monitorear la eficiencia y eficacia del proceso. (p.46)

**3. Capacidad de liderazgo:** Considerar la capacidad del candidato para dirigir un equipo. Según Harrington (1991) esta persona debe ser:

- Percibido como un ser con mucha credibilidad.
- Capaz de mantener un grupo dentro de un programa.
- Capaz de liderar y dirigir un grupo
- Capaz de respaldar y motivar su equipo en los esfuerzos de mejoramiento.
- Un negociante hábil.
- Una persona dispuesta a aceptar el cambio.
- Capaz de comunicarse con la gerencia de nivel superior.
- Capaz de derribar obstáculos.
- Una persona con visión amplia.
- Una persona sin miedo a tomar riesgos
- Capaz de cumplir sus compromisos
- Capaz de manejar trabajadores mediocres. (p.47)

En términos generales es deseable pero no necesariamente obligatorio que el responsable del proceso tenga un amplio conocimiento del mismo, aquello tan sólo hará más fácil su trabajo y en consecuencia reducirá los reprocesos pero no es un factor determinante.

Los primeros dos criterios de selección propiedad y poder de actuar en el proceso son los más importantes, si alguno de estos ellos no es satisfecho apropiadamente sería incorrecto escoger al candidato puesto que se estaría poniendo en riesgo el éxito de futuros mejoramientos. En cuanto al tercer criterio, capacidad de liderazgo, es también importante sin embargo el liderazgo se puede conferir, imponer o ganar depende cual sea el caso.

## Fase 2: Comprensión del proceso

El objetivo de esta fase es lograr entender íntegramente a cada uno de los procesos actuales de la empresa que fueron seleccionados para el mejoramiento. Para ello se debe definir el alcance, misión y límites del proceso, desarrollando una visión global del mismo, a través del entrenamiento del equipo de trabajo. Definir la manera en que se evaluará a los clientes y a la empresa, a la vez de plantear las expectativas del proceso.

Con el propósito de levantar información, se debe elaborar diagramas de flujo de los procesos seleccionados, así como reunir datos de valor, costo y tiempo para realizar el análisis de valor agregado de cada una de las actividades que componen a cada uno de los procesos, para finalmente resolver diferencias y actualizar la documentación del proceso.

Según Harrington (1991) los diagramas de flujo son aquellos que representan gráficamente las actividades que componen un proceso de la misma manera que un mapa representa un área en particular. Esta posición es corroborada por Pérez (2013) quien define al diagrama de flujos como “la representación gráfica de la contribución de los departamentos o áreas organizativas en el proceso” (p.95)

Las ventajas de los diagramas de flujos y los mapas son muy similares ya que ambas representaciones gráficas muestran como los diferentes elementos se relacionan entre sí. Los diagramas de flujo son piezas clave en el mejoramiento de los procesos de negocio, cuando están



bien elaborados, ayudan a resaltar áreas en las cuales las reglas o políticas no son claras o están siendo violadas, lo cual afecta a la productividad y la calidad.

De acuerdo a Harrington (1991) los diagramas de flujo facilitan la comunicación gracias a su habilidad de clarificar procesos complejos, al igual que permiten establecer diferencias acerca de como se están llevando a cabo las actividades y como se supone que deberían estar llevándose a cabo, de manera que tras efectuar unos cuantos pasos, dichas actividades puedan ser mejoradas con relativa facilidad.

Según Harrington (1991) entre los elementos y símbolos más comunes del diagrama de flujos publicados por el Instituto Nacional Americano de Estándares (ANSI por sus siglas en inglés) se encuentran los siguientes tal como se puede apreciar en tabla No. 1:

Tabla No. 1

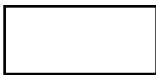
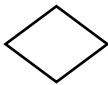



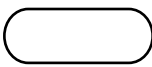
Símbolo	Nombre	Descripción
	Operación	Usar este símbolo cada vez que un elemento cambie. Muestra un proceso en acción. Normalmente se debe incluir una breve descripción de la actividad que se está desarrollando dentro del rectángulo.
	Decisión	Se utiliza un rombo o diamante cuando es necesario tomar una decisión dentro del proceso. Por lo general las decisiones a escoger están entre SI o NO, VERDADERO o FALSO.
	Documento	Este símbolo se usa para mostrar cuando el elemento de salida de una actividad incluye evidencia escrita en papel.
	Dirección del flujo	Se usa una flecha para señalar dirección y el orden de los pasos del proceso.
	Conector	Un círculo pequeño con una letra en su interior indica que el elemento de salida de esa parte del diagrama de flujo servirá como un elemento de entrada de otro diagrama de flujo.
	Límites	Se utiliza un círculo alargado para mostrar el inicio y el final del proceso.

Tabla 1. Elementos y símbolos más comunes del diagrama de flujos  
Fuente. Harrington, 1991, p. 96-98

Una manera de construir los diagramas de flujo es a través del método SIPOC. Resumiendo a Tovar y Mota (2007) PEPSU (Proveedor, Entradas, Proceso, Salidas, Usuario) conocido por sus siglas en inglés como SIPOC es una herramienta alternativa para el análisis de procesos. El diagrama al estilo SIPOC permite visualizar un proceso de forma más sencilla y global ya que vincula los requerimientos del cliente con los resultados obtenidos y los empata con los requisitos solicitados al proveedor.

### Fase 3: Modernización

El propósito de esta fase es mejorar la eficiencia, eficacia y adaptabilidad de los procesos seleccionados. Para modernizar o mejorar los procesos primero se debe identificar las debilidades y oportunidades de mejora considerando los factores claves que influyen en un proceso que según Pérez (2013) son:

- Personas: Todas aquellas con los conocimientos, habilidades y actitudes adecuados para ser miembro o responsable de un equipo de proceso.
- Materiales: Materias primas o semielaboradas, con las características adecuadas para su uso.
- Recursos físicos: Instalaciones, maquinaria, utillajes, hardware, software que han de estar siempre en condiciones adecuadas de uso.
- Métodos/Planificación del proceso: Es la descripción de la forma de utilizar los recursos, quién hace qué, cuándo y muy ocasionalmente el cómo.
- Medio ambiente: Es el entorno en el que se lleva a cabo el proceso. (p.55-56)

Posteriormente hay que limpiar el camino reduciendo la burocracia y las actividades que no generan valor agregado. Es importante hallar la

manera de incrementar la eficiencia en el uso de los equipos y reducir los errores del proceso con el fin disminuir los tiempos de ejecución y por ende también los costos. Para esto hay que buscar la manera de estandarizar y automatizar los procesos apoyándolos con documentación y empleados debidamente seleccionados y capacitados.

Resumiendo a Tovar y Mota (2007) dentro de un proceso existen actividades que agregan valor al cliente, actividades que agregan valor al negocio y actividades que no agregan valor. Las actividades que agregan valor al cliente son todas aquellas en las que se produce una transformación del producto de acuerdo a las especificaciones o requerimientos del cliente. Por otra parte, las actividades que generan valor al negocio son aquellas importantes al momento de ejecutar un proceso aunque no tengan ningún valor para el cliente, por ejemplo las inspecciones o las actividades de investigación y desarrollo.

El análisis de valor agregado es un mecanismo cuyo propósito es buscar que toda actividad que no genere valor agregado se elimine o se minimice. Para facilitar la identificación y el análisis de las actividades que comprenden un proceso se puede hacer uso del cursograma analítico el cual es una representación gráfica que permite visualizar de forma global y esquemática procesos administrativos.

Según Bória y García (1991) de acuerdo a la American Society of Mechanical Engineers (ASME) dentro de un cursograma analítico se utilizan los siguientes símbolos tal como se muestra en la tabla No. 2

Tabla No. 2


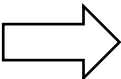



Símbolo	Concepto	Definición
	Operación	Cuando se realiza un cambio en las especificaciones de un producto o servicio.
	Trasporte	Movimiento de un punto a otro, tanto del producto, servicio, operario y equipo.
	Inspección	Verificación del producto o servicio, tanto en el aspecto cuantitativo o como cualitativo.
	Espera o Depósito	Cuando el producto o servicio debe esperar al comienzo del siguiente paso del proceso.
	Almacenamiento	Cuando se prohíbe el traslado sin autorización previa.

Tabla 2. Simbología de un cursograma analítico

Fuente. Bória y García, 1991, p.57

#### Fase 4: Mediciones y controles

Esta fase consiste en implementar un sistema de control que permita mejorar progresivamente los procesos, además de desarrollar las mediciones y objetivos de los procesos estableciendo un sistema de retroalimentación y auditorías periódicas que ayuden a determinar los costos relativos a la mala calidad, esto se logra a través de indicadores de gestión.

Beltrán (2000) define un indicador como:

La relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstos e influencias esperadas. (p.35-36)

En pocas palabras los indicadores son expresiones de carácter temporal o permanente que brindan información y permiten medir con ella el cumplimiento de los objetivos y la misión de un proceso determinado; constituyen un insumo para la toma de decisiones.

De acuerdo a Beltrán (2000) el indicador es un medio y no un fin, es decir que estos no deben ser interpretados como una meta a alcanzar sino más bien como mecanismos de guía y apoyo para el control de los procesos.

Resumiendo a Beltrán (2000) un indicador correctamente compuesto presenta los siguientes elementos.

- Nombre: Debe ser concreto y definir claramente el propósito y la utilidad del indicador.
- Forma de cálculo: Identificar claramente cada uno de los elementos que intervienen en la fórmula matemática procurando dejar en claro la forma en que estos se relacionan entre sí.
- Unidades: Definir claramente la manera en que se expresan los valores de cada uno de los indicadores.
- Glosario: Documentar de forma precisa la manera en que cada uno de los factores que componen a un indicador determinado se relacionan en su cálculo.

Es común encontrar en las organizaciones un número excesivo de indicadores, de los cuales la mayoría no brinda un soporte real o genera valor agregado. Si un indicador no es útil para la toma de decisiones es mejor eliminarlo.

De acuerdo a Beltrán (2000):

La mejor manera de identificar si un indicador genera o no valor está en relación directa con la calidad y oportunidad de las decisiones que se puedan tomar a partir de la información que éste brinda (p.44)

El uso de indicadores de gestión ayuda a las organizaciones a reducir la incertidumbre y la subjetividad, incrementado la efectividad de su funcionamiento.

Resumiendo a Beltrán (2000) las ventajas asociadas al uso de indicadores de gestión son las siguientes:

- Motiva a los trabajadores a alcanzar metas retadoras de forma continua.
- Incentiva el trabajo en equipo.
- Se dispone de una herramienta informativa sobre la gestión del negocio que permite evaluar la consecución de objetivos y metas propuestas.
- Permite identificar oportunidades de mejoramiento dentro de los procesos.
- Permite identificar fortalezas dentro de los procesos que podrían ser potenciadas hasta convertirse en ventajas competitivas.
- Contar con información que permita establecer patrones con el fin de priorizar actividades en base a la necesidad de cumplimiento y los factores críticos de éxito.
- Reorientar políticas y estratégicas a partir de una gestión del negocio basada en datos y hechos.

- Controlar periódicamente el comportamiento de las actividades clave de la organización y sus unidades de negocio.

Sintetizando a Beltrán (2000) la metodología general para el establecimiento de indicadores de gestión se compone de los siguientes pasos:

- Contar con objetivos y estrategias: Los objetivos y estrategias permiten visualizar las características del resultado esperado por tal motivo es importante que estos sean claros, precisos y cuantificables.
- Identificar los factores claves de éxito: Los factores claves de éxito son elementos críticos que deben ser controlados para procurar el éxito integral de la organización. Beltrán (2000) clasifica a los factores clave de éxito de acuerdo a su naturaleza partiendo del concepto de efectividad siendo calidad, satisfacción del cliente y resultado, factores clave de eficacia; mientras que tiempo de proceso, costos operativos y desperdicios, factores clave de eficiencia. En conjunto todos estos factores representan la productividad de la organización.
- Definir los indicadores para los factores claves de éxito: Una vez identificados los factores clave de éxito, se procede a establecer indicadores que permitan monitorearlos de principio a fin.

- Determinar estatus, umbral y rango de gestión: Establecer el estado o valor actual del indicador, definir el valor del indicador que se pretende lograr o mantener, establecer el rango de valores entre los cuales el indicador puede oscilar.
- Diseñar la medición: Determinar la fuente que proveerá la información, la frecuencia con la que se recopilará y medirá, así como los responsables de recolectarla, analizarla y presentarla.
- Determinar y asignar recursos: Considerando las características de la medición, designar los recursos necesarios para su cumplimiento. Los recursos utilizados deben ser preferiblemente aquellos ya predestinados al desarrollo del propio proceso.
- Medir y ajustar: Probar los indicadores de gestión con el propósito de incrementar paulatinamente su precisión hasta alcanzar un nivel óptimo para los intereses de la organización.
- Estandarizar y formalizar: Documentar, divulgar e incluir los indicadores de gestión en los sistemas de operación del negocio ya sea a través de cartillas o manuales con el fin de que puedan ser utilizados por quién los requiera con facilidad.
- Mantener en uso y mejorar continuamente: Partiendo de la premisa de que el mundo de los negocios se encuentra en constante cambio, los indicadores de gestión deben ser



revisados, evaluados y mejorados periódicamente a miras de darles continuidad, precisión y mayor confiabilidad a la vez de procurar que se alineen con los objetivos y estrategias que la empresa tenga a futuro.

#### Fase 5: Mejoramiento continuo

El objetivo de esta fase es implementar un sistema de mejoramiento continuo para los procesos. Para conseguir esto se debe revisar y calificar periódicamente los procesos, encontrando y eliminando los problemas que tengan. De igual forma, es necesario evaluar el impacto de los procesos tanto para la empresa como para los clientes y considerar opciones de bechmarking que otorgue una noción más global de efectividad los procesos a fin de conocer si está bien mantenerlos al mismo ritmo o si es necesario realizar adecuaciones para mejorarlos. Para implementar los planes de mejora se utilizará como herramienta el diagrama de Gantt. Dicho diagrama se muestra en el Anexo No. 10, ahí se detalla el cronograma y los recursos necesarios para llevar a cabo el mejoramiento de los procesos.

### 3. PROCESOS: SITUACIÓN ACTUAL Y MEJORAMIENTO

#### 3.1 ORGANIZACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO

##### 3.1.1 Inventario de procesos

El inventario de procesos que posee La Huerta actualmente fue determinado tras un levantamiento de información in situ, además de una entrevista con el gerente general de la empresa. En la tabla No. 3 se puede observar el inventario de los procesos que fueron encontrados tras el levantamiento mencionado y en la tabla No. 4 se muestra de forma desglosada cada proceso con su respectivo código. Revisar el mapa de procesos en el Anexo 5 para observar los procesos de forma gráfica.

Tabla No. 3

<b>Tipos de proceso</b>	<b>Inventario</b>
Procesos estratégicos	5
Procesos misionales	9
Procesos de apoyo	21
<b>Total</b>	35

Tabla 3. Inventario de procesos  
Fuente. La Huerta (2016)

Tabla No. 4

Código	Procesos
<b>PE</b>	<b>PROCESOS ESTRATÉGICOS</b>
PE-GES	Gestión Estratégica
PE-GES 1	Planificación estratégica y operativa
PE-GES 2	Presupuestación
PE-GES 3	Control de la gestión
PE-GES 4	Comunicación
PE-IVD	Investigación y desarrollo
<b>PM</b>	<b>PROCESOS MISIONALES</b>
PM-ABS	Abastecimiento
PM-ABS 1	Pedido de semillas
PM-ABS 2	Pedido de abono
PM-ABS 3	Pedido de herbicidas
PM-PRD	Producción
PM-PRD 1	Semillero o pilonera
PM-PRD 2	Preparación del suelo
PM-PRD 3	Trasplante/Siembra en campo
PM-PRD 4	Cosecha
PM-PRD 5	Poscosecha
PM-CMR	Comercialización
PM-CMR 1	Ventas y Distribución
<b>PA</b>	<b>PROCESOS DE APOYO</b>
PA-GAS	Gestión administrativa
PA-GAS 1	Mantenimiento de infraestructura y equipos
PA-GAS 2	Control de activos no corrientes
PA-GAS 3	Control de inventario
PA-GFI	Gestión financiera
PA-GFI 1	Gestión contable
PA-GFI 2	Inversiones
PA-GFI 3	Pagos
PA-GFI 4	Cobros
PA-GFI 5	Gestión tributaria
PA-GTH	Gestión de talento humano
PA-GTH 1	Contratación de personal
PA-GTH 2	Remuneración de personal
PA-GTH 3	Capacitación y desarrollo
PA-GTH 4	Evaluación de desempeño
PA-GTH 5	Desvinculación
PA-GSI	Gestión de sistemas de información
PA-GSI 1	Gestión de bases de datos
PA-GSI 2	Gestión de documentos y registros
PA-GSI 3	Gestión de procedimientos productivos
PA-GSI 4	Auditorías internas
PE-GCA	Gestión de calidad y control medioambiental
PE-GCA 1	Gestión de producto no conforme
PE-GCA 2	Gestión de residuos y desperdicios
PE-GCA 3	Control fitosanitario
PE-GCA 4	Acciones correctivas y preventivas

Tabla 4. Listado de procesos y sus códigos

Fuente. La Huerta (2016)

### 3.1.2 Ponderación de procesos

Considerando la sugerencia de Harrington (1991) mencionada anteriormente en el apartado 2.3.4 y en conjunto con la gerencia general de La Huerta, se ha decidido realizar la priorización de los procesos actuales para mejoramiento a través de un cuadro de ponderación de 1-5 donde 1 es bajo y 5 es alto, tomando en cuenta únicamente a procesos misionales. Dicho cuadro se muestra en la tabla No. 5

Tabla No. 5

PM	PROCESOS MISIONALES	IMPACTO EN EL CLIENTE	IMPACTO EN EL DESEMPEÑO	IMPACTO EN LA EMPRESA	ADAPTABILIDAD AL CAMBIO	TOTAL
PM-ABS	Abastecimiento					<b>16</b>
PM-ABS 1	Pedido de semillas	3	4	5	4	16
PM-ABS 2	Pedido de abono	3	4	5	4	16
PM-ABS 3	Pedido de herbicidas	3	4	5	4	16
PM-PRD	Producción					<b>18,6</b>
PM-PRD 1	Semillero o pilonera	5	5	5	4	19
PM-PRD 2	Preparación del suelo	4	5	5	4	18
PM-PRD 3	Siembra	5	5	5	3	18
PM-PRD 4	Cosecha	5	5	5	4	19
PM-PRD 5	Poscosecha	5	5	5	4	19
PM-CMR	Comercialización					<b>18</b>
PM-CMR 1	Ventas y Distribución	5	5	5	3	18

Tabla 5. Cuadro ponderado de priorización de procesos

Fuente. La Huerta (2016)

El cuadro ponderado de priorización de procesos revela que dentro de los procesos de naturaleza misional el macro proceso producción es el que más impacto tiene sobre la empresa con un puntaje promedio de 18,6/20, seguido del macro proceso comercialización y el macro proceso abastecimiento con puntajes de 18/20 y 16/20 respectivamente.

Para el programa de mejoramiento de procesos se ha decidido tomar en consideración únicamente aquellos procesos cuya puntuación individual sea de 18/20 o superior, de manera que los esfuerzos invertidos en el mejoramiento se enfoquen en los procesos que tengan mayor impacto en los intereses de la empresa y no se desperdicien recursos mejorando procesos de poca relevancia significativa. Los procesos seleccionados son: Semillero o pilonera, Preparación del suelo, Siembra, Cosecha, Poscosecha y Ventas.

## 3.2 COMPRENSIÓN DEL PROCESO

### 3.2.1 Análisis de valor agregado de los procesos actuales

El levantamiento de información de los procesos seleccionados para mejoramiento se ha realizado con la ayuda de diagramas de flujo los cuales pueden ser revisados a detalle en el Anexo 7.

#### 3.2.1.1 Proceso de Semillero o Pilonera

La producción de las hortalizas se inicia con el proceso de semillero o pilonera, haciendo plantas para su posterior siembra en el campo. En este proceso el material usado son las semillas que dependiendo de la especie estarán listas para ser plantadas en el campo hasta en siete semanas. El objetivo de este proceso es obtener plántulas robustas libres de plagas y enfermedades que puedan soportar el proceso de trasplante al sitio definitivo.

La importancia de los semilleros radica en permitir un mejor aprovechamiento y rendimiento por metro cuadrado de los sembríos. Los semilleros facilitan la selección de semillas de buena calidad, incrementando considerablemente la productividad de las cosechas y en consecuencia hacen más rentable la actividad agrícola.

	Actividades	Tiempo	Costo
	Actual	Actual	Actual
<b>VAC</b>	9 act	244,5 hrs	\$ 1.172,81
<b>VAN</b>	3 act	4,5 hrs	\$ 43,28
<b>NVA</b>	5 act	127,9 hrs	\$ 124,24
<b>Total</b>	17 act	376,8 hrs	\$ 1.340,33

Tabla 6. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de semillero o pilonera actual

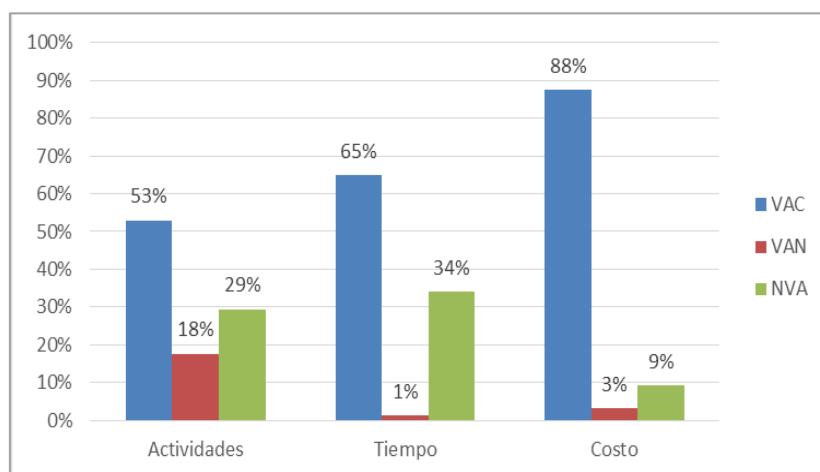


Figura 7. Análisis de valor agregado del proceso de semillero o pilonera actual

El proceso de semillero o pilonera de la empresa claramente destina sus esfuerzos en generar valor agregado a los clientes. El porcentaje de actividades que no agregan valor es alto en cuanto a tiempo, sin embargo se tratan de demoras o transportes propios del proceso, a excepción del raleo que

surge a raíz de fallas en el sistema, pero no representan un costo significativo. El porcentaje de actividades que agregan valor a la empresa es bajo en cuanto a tiempo y costo, esto se debe a que tanto las inspecciones como los registros en este proceso son mínimos.

En cuanto a problemas observables, se pudo constatar que en el proceso todavía existen dos personas que siembran de forma manual lo que representa un problema debido a que el sembrado manual se demora cuatro veces más y produce cuatro veces menos que el sembrado mecánico.

Por último, debido a que la empresa destina casi la totalidad de sus esfuerzos a actividades que generan valor al cliente, ha descuidado aquellas actividades que agregan valor agregado al negocio, ámbito que con un mejor manejo de recursos e incremento de puntos de control podría ser potenciado con actividades de investigación y desarrollo que permitan a la empresa mantenerse a la vanguardia del mercado evitando así el riesgo de estancarse.

#### 3.2.1.2 Proceso de preparación del suelo

La preparación del suelo es un proceso previo a la siembra en campo donde se modifica las condiciones del terreno a cultivar. Su importancia radica en mejorar la estructura del suelo por medio de la incorporación de rastrojos de cultivos anteriores para así facilitar el arraigo de las plántulas

garantizando las condiciones propicias que necesitan estas para desarrollarse en los primeros pasos de su crecimiento.

La preparación del suelo tiene por objeto aumentar la capacidad de retención de agua en los sembríos aumentando la infiltración del agua lluvia en el suelo. También tiene como propósito facilitar a las plantas la absorción de elementos nutritivos por medio de la raíz propiciando un desarrollo radical adecuado tanto en profundidad como lateralmente. Por último, y muy importante, preparar el suelo ayuda a frenar la erosión del mismo prolongando su vida útil, conservando una capacidad de producción aceptable y constante.

	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Costo</b>
	<b>Actual</b>	<b>Actual</b>	<b>Actual</b>
<b>VAC</b>	9 act	108,3 hrs	\$ 617,26
<b>VAN</b>	1 act	2,1 hrs	\$ 29,32
<b>NVA</b>	2 act	15,0 hrs	\$ -
<b>Total</b>	12 act	125,4 hrs	\$ 646,58

Tabla 7. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de preparación del suelo actual

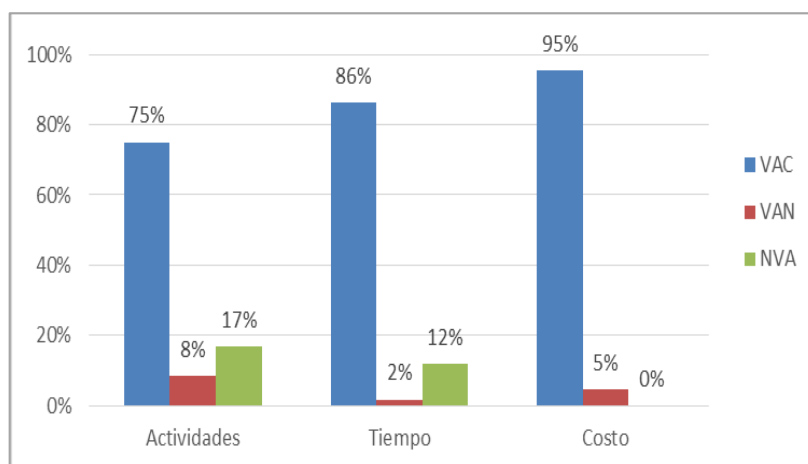


Figura 8. Análisis de valor agregado del proceso de preparación del suelo actual



El proceso de preparación del suelo destina un alto porcentaje de sus esfuerzos en generar valor agregado al cliente por medio de actividades operativas estrechamente racionadas con el giro del negocio, lo que claramente se refleja en el costo. Después le siguen las actividades que no generan valor agregado las mismas que no representan un inconveniente ya que se tratan de demoras propias del proceso que no representan costos para la empresa. Por último, se puede apreciar que son muy pocas las actividades que generan valor agregado al negocio, aquello se debe a que no se acostumbra a hacer inspecciones o elaborar registros dentro de este proceso.

#### 3.2.1.3 Proceso de trasplante/ Siembra en campo

El proceso de trasplante o siembra en campo se divide en dos partes debido que en la finca se producen diferentes variedades de hortalizas. El primer proceso abarca a la lechuga crespa y criolla ya que son las variedades más representativas en lo que se refiere a este tipo de hortaliza y además tienen el mismo proceso de siembra. El segundo proceso comprende al apio, que aunque la mayor parte de su proceso de siembra es similar a la lechuga, difiere en actividades puntuales.

El trasplante o siembra en campo debe realizarse cuidadosamente ya que las plantas sufren un alto grado de estrés cuando son trasladadas de un lugar a otro y aún más cuando las condiciones del terreno definitivo a donde se van a

trasplantar es pobre y contiene pocos nutrientes. Por ello, antes de hacer el trasplante, los colaboradores implicados deben cerciorarse de que el semillero este mojado y la cama donde va a crecer la planta húmeda y abonada.

Al ejecutar el proceso de trasplante se recomienda pasar la plántula con su pilón (tierra que cubre las raíces), ya que las raíces no deben de tocarse, y en todo caso si se extraen descubiertas, la plántula debe tomarse por las puntas de las hojas. El trasplante debe hacerse en días de poco calor y de preferencia por la tarde cuidando de regar bien después de ejecutar la acción para reducir el estrés provocado a las plántulas.

El proceso de trasplante es importante y beneficioso para la empresa ya que le permite ahorrar semillas, mejorar la calidad de las plantas y anticipar las cosechas.

	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Costo</b>
	<b>Actual</b>	<b>Actual</b>	<b>Actual</b>
<b>VAC</b>	10 act	1501,7 hrs	\$ 5.759,12
<b>VAN</b>	3 act	6,9 hrs	\$ 57,82
<b>NVA</b>	1 act	8,3 hrs	\$ 48,86
<b>Total</b>	14 act	1517,0 hrs	\$ 5.865,80

Tabla 8. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de trasplante o siembra en campo (Lechuga) actual.

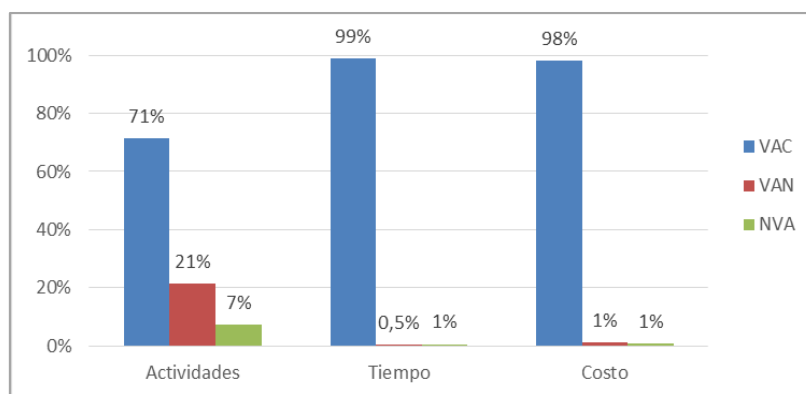


Figura 9. Análisis de valor agregado del proceso de trasplante o siembra en campo (Lechuga) actual

	Actividades	Tiempo	Costo
	Actual	Actual	Actual
<b>VAC</b>	10 act	1496,8 hrs	\$ 5.735,02
<b>VAN</b>	3 act	6,9 hrs	\$ 57,82
<b>NVA</b>	1 act	8,3 hrs	\$ 48,86
<b>Total</b>	14 act	1512,1 hrs	\$ 5.841,69

Tabla 9. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de trasplante o siembra en campo (Apio) actual

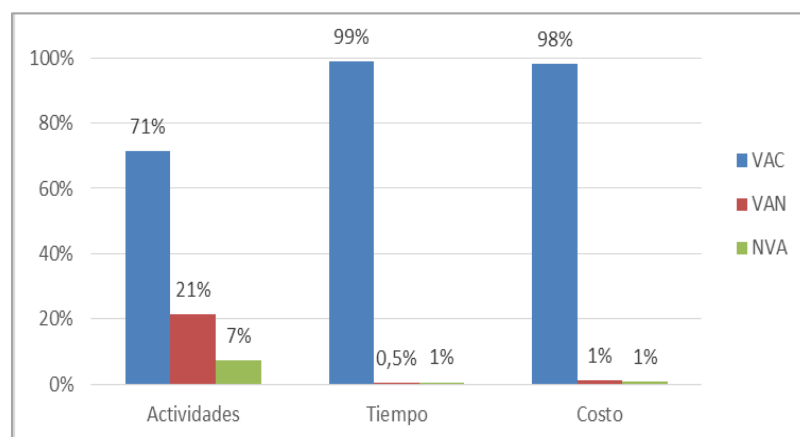


Figura 10. Análisis de valor agregado del proceso de trasplante o siembra en campo (Apio) actual

Los procesos de trasplante tanto de lechuga como de apio tienen un impacto considerable sobre el cliente ya que de este proceso se derivan los productos que posteriormente se expendrán en el mercado. Su carácter operativo y medular se ve respaldado por los resultados obtenidos en el análisis de valor agregado. Estos procesos concentran prácticamente la

totalidad de sus esfuerzos en tiempo y costo a generar valor agregado al cliente. Las actividades de inspección tienen un porcentaje aceptable y no representan costos importantes para la empresa lo cual es positivo. En cuanto a las actividades que no generan valor, se puede mencionar concretamente a los transportes de las plántulas desde el semillero al campo. Dentro de este proceso no se observaron anomalías significativas sin embargo se podría incluir más actividades de inspección en puntos estratégicos para mejorar el control del mismo.

#### 3.2.1.4 Proceso de cosecha

La cosecha es un proceso compuesto por varias actividades las cuales se encargan de recolectar el producto de la planta madre. Tanto en el proceso de cosecha como poscosecha es donde la mayoría de empresas agrícolas tiene problemas. Las hortalizas frescas son productos perecederos, y por tal motivo, es muy sencillo incurrir en pérdidas importantes y deterioros de calidad debido a la mala manipulación o almacenamiento de las mismas desde el momento de la cosecha hasta llegar al siguiente proceso.

Se debe tener en consideración que las hortalizas son seres vivos y que tras la cosecha estas se desprenden de su fuente natural de agua, nutrientes y protección. El principal componente de las hortalizas es el agua y la pérdida de la

misma debido a la transpiración produce el marchitamiento. Los problemas de deshidratación afectan más las hortalizas de hoja como la lechuga y el apio. La duración de la vida comercial de estas hortalizas se determina según la velocidad en que consumen sus sustancias reserva, este consumo depende de las características intrínsecas de cada hortaliza así como de las condiciones ambientales.

Con el fin de que las hortalizas conserven sus características organolépticas su cosecha debe planearse con anticipación y realizarse preferiblemente durante las primeras horas del día, evitando las temperaturas extremas.

	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Costo</b>
	<b>Actual</b>	<b>Actual</b>	<b>Actual</b>
<b>VAC</b>	3 act	363,1 hrs	\$ 1.300,64
<b>VAN</b>	2 act	1,7 hrs	\$ 18,46
<b>NVA</b>	4 act	42,7 hrs	\$ 143,85
<b>Total</b>	9 act	407,5 hrs	\$ 1.462,95

Tabla 10. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Lechuga) actual

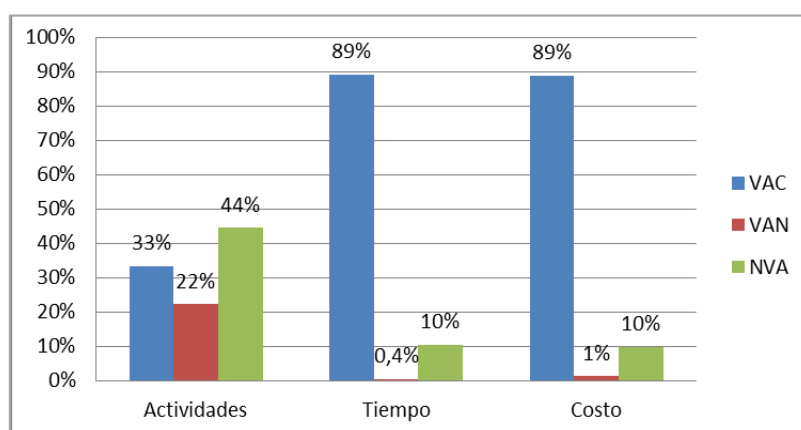


Figura 11. Análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Lechuga) actual

	Actividades	Tiempo	Costo
	Actual	Actual	Actual
<b>VAC</b>	3 act	248,5 hrs	\$ 897,52
<b>VAN</b>	2 act	1,7 hrs	\$ 18,46
<b>NVA</b>	4 act	37,3 hrs	\$ 126,98
<b>Total</b>	9 act	287,5 hrs	\$ 1.042,95

Tabla 11. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio en funda) actual

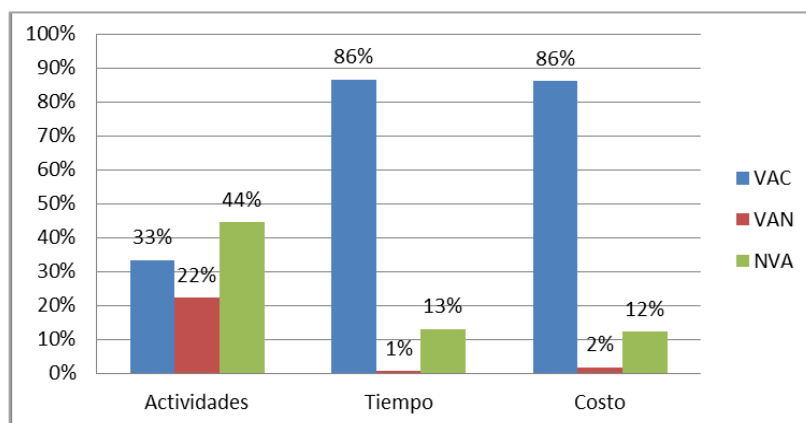


Figura 12. Análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio en funda) actual

	Actividades	Tiempo	Costo
	Actual	Actual	Actual
<b>VAC</b>	3 act	123,1 hrs	\$ 456,89
<b>VAN</b>	2 act	1,7 hrs	\$ 18,46
<b>NVA</b>	4 act	46,7 hrs	\$ 142,45
<b>Total</b>	9 act	171,5 hrs	\$ 617,80

Tabla 12. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio a granel) actual

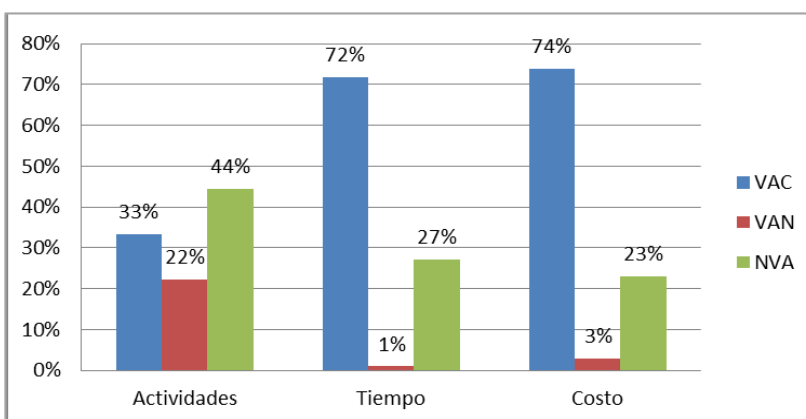


Figura 13. Análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio a granel) actual

	Actividades	Tiempo	Costo
	Actual	Actual	Actual
<b>VAC</b>	3 act	243,1 hrs	\$ 878,77
<b>VAN</b>	2 act	1,7 hrs	\$ 18,46
<b>NVA</b>	4 act	22,7 hrs	\$ 80,57
<b>Total</b>	9 act	267,5 hrs	\$ 977,80

Tabla 13. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio deditos) actual

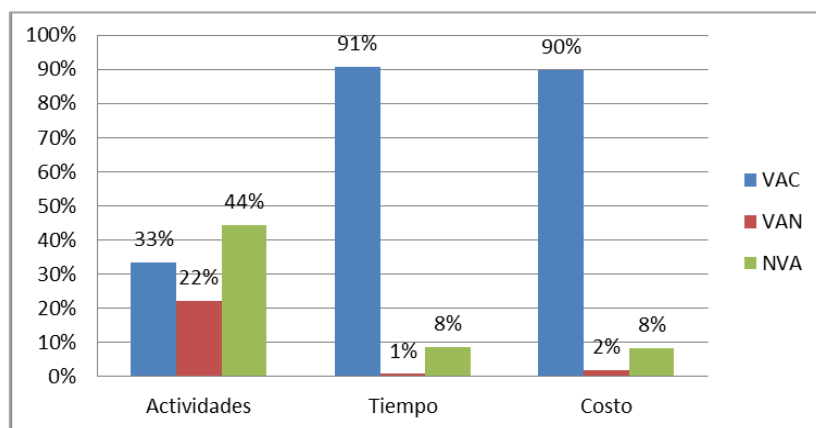


Figura 14. Análisis de valor agregado del proceso de cosecha (Apio deditos) actual

En el proceso de cosecha se repite un patrón similar en cada uno de los subprocesos analizados y es que en términos generales la empresa destina casi la totalidad de sus recursos en tiempo y costo a actividades operativas que generan valor agregado al cliente a pesar de que el número de actividades que no generan valor supera a aquellas que si lo hacen. Esto se debe a que los costos de las actividades que no generan valor agregado se derivan transportes y almacenajes cuyo costo y tiempo son mucho menores a las actividades de operación como la cosecha per se.

En cuanto a problemas observables se puede destacar los almacenajes temporales. Inmediatamente después de la cosecha, los productos cosechados son apilados u ordenados en

las propias camas donde fueron cosechados en espera de ser transportados a poscosecha. Al pasar mucho tiempo a la intemperie, estos productos se deterioran con rapidez lo que a la postre se traduce en recursos perdidos debido a desechos. En este sentido sería más apropiado almacenar las gavetas en el cuarto frío o llevarlas directamente a poscosecha cuando se dé la oportunidad.

#### 3.2.1.5 Proceso de poscosecha

La poscosecha es un proceso compuesto por actividades que se encargan de tratar al producto cosechado a fin de que este alcance las condiciones óptimas para ser comercializado de acuerdo a los requerimientos del cliente, conservando su calidad e integridad física.

Las hortalizas se deterioran con facilidad ya que son muy sensibles a factores externos, por lo que es imprescindible prestar especial atención a su manipulación y transporte. De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (1993) las pérdidas en poscosecha de productos alimenticios en el mundo en desarrollo, a consecuencia de la manipulación inadecuada, el deterioro y las plagas se calcula en un 25%, lo que quiere decir que aproximadamente la cuarta parte de lo que producen las empresas agrícolas nunca llega al consumidor final, de manera



que estas pierden por siempre los esfuerzos y recursos económicos invertidos en dicha producción.

	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Costo</b>
	<b>Actual</b>	<b>Actual</b>	<b>Actual</b>
<b>VAC</b>	5 act	660,1 hrs	\$ 1.879,94
<b>VAN</b>	3 act	3,5 hrs	\$ 26,38
<b>NVA</b>	3 act	37,7 hrs	\$ 122,81
<b>Total</b>	11 act	701,3 hrs	\$ 2.029,13

Tabla 14. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Lechuga) actual

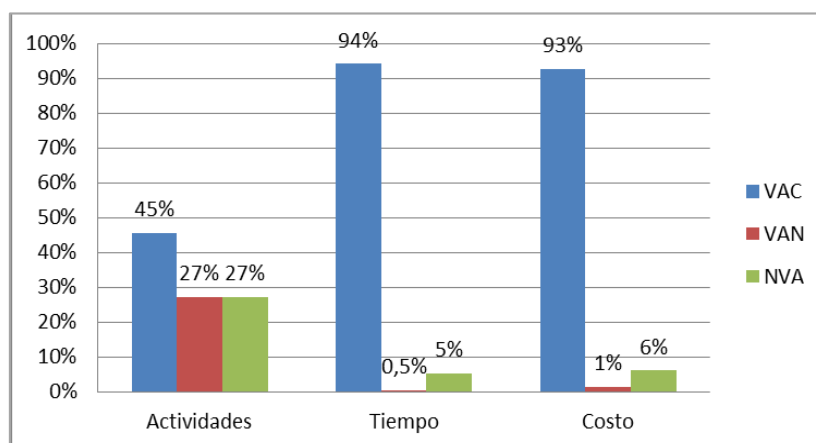


Figura 15. Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Lechuga) actual

	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Costo</b>
	<b>Actual</b>	<b>Actual</b>	<b>Actual</b>
<b>VAC</b>	5 act	549,6 hrs	\$ 1.569,16
<b>VAN</b>	3 act	3,5 hrs	\$ 26,38
<b>NVA</b>	3 act	25,7 hrs	\$ 89,06
<b>Total</b>	11 act	578,8 hrs	\$ 1.684,60

Tabla 15. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio en funda) actual

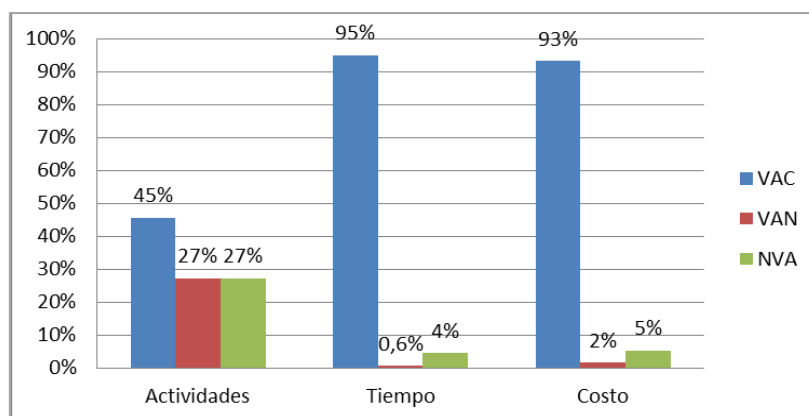


Figura 16. Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio en funda) actual

	Actividades	Tiempo	Costo
	Actual	Actual	Actual
<b>VAC</b>	5 act	549,6 hrs	\$ 1.569,16
<b>VAN</b>	3 act	3,5 hrs	\$ 26,38
<b>NVA</b>	3 act	19,7 hrs	\$ 72,19
<b>Total</b>	11 act	572,8 hrs	\$ 1.667,72

Tabla 16. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio a granel) actual

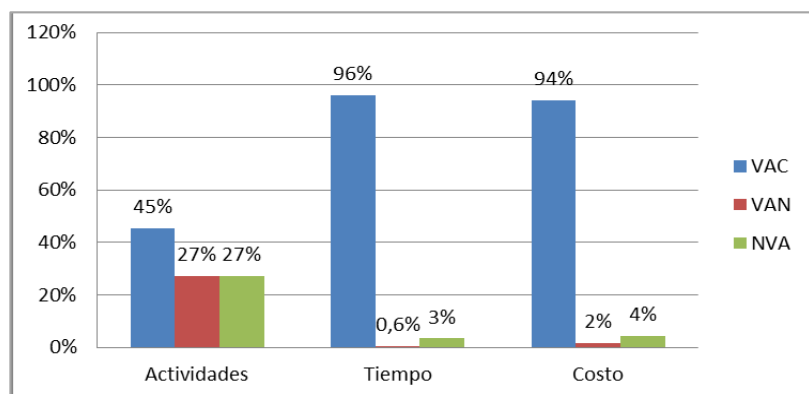


Figura 17. Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio a granel) actual

	Actividades	Tiempo	Costo
	Actual	Actual	Actual
<b>VAC</b>	5 act	400,4 hrs	\$ 1.149,63
<b>VAN</b>	3 act	3,5 hrs	\$ 26,38
<b>NVA</b>	4 act	26,8 hrs	\$ 92,34
<b>Total</b>	12 act	430,8 hrs	\$ 1.268,35

Tabla 17. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio deditos) actual

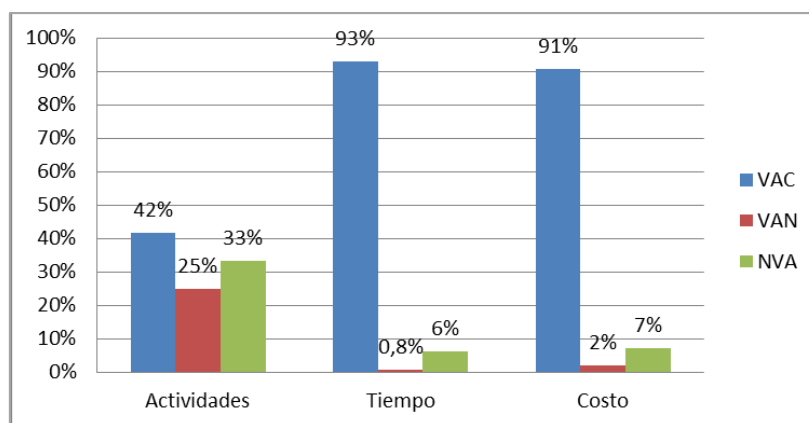


Figura 18. Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha (Apio deditos) actual

Se puede apreciar que se repite el patrón que se venía observando en los anteriores procesos de producción. Los esfuerzos en tiempo y costo de la empresa en todos los subprocesos de poscosecha se destinan casi en su totalidad a actividades operativas que generan valor agregado al cliente. Por otro lado las actividades que no generan valor agregado son transportes los cuales, a pesar de ser múltiples, en su conjunto no representan un problema ya que los recursos que se destina a estas actividades tanto en tiempo como en costo son bajos. Lo mismo sucede con las actividades que agregan valor al negocio cuya inversión en tiempo y costo es mínima al punto que se sugiere incorporar más actividades de esta naturaleza para mejorar el control sobre el proceso.

En lo que se refiere a inconvenientes, se pudo observar que en el proceso de poscosecha no existe una buena organización de los sitios de trabajo ya que las jabas que llegan del campo se ponen a disposición de las personas encargadas del proceso y se da poca importancia a dejar sitios libres de obstáculos para

que el personal transite libremente, esto hace que se retrasen los procesos ya que cada colaborador debe buscar la mejor vía de acceso y evacuación del producto.

### 3.2.1.6 Proceso de ventas y distribución

Conseguir dinero es propósito de toda empresa, de ahí la importancia de este proceso en contribuir a generar una rentabilidad apropiada que permita a la organización perdurar en el tiempo.

El proceso de ventas y distribución se encarga de atender, gestionar y distribuir los productos solicitados por el cliente de forma oportuna, evitando daños o pérdidas durante el proceso que puedan afectar la calidad del producto o la imagen de la empresa.

	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Costo</b>
	<b>Actual</b>	<b>Actual</b>	<b>Actual</b>
<b>VAC</b>	2 act	165,0 hrs	\$ 964,06
<b>VAN</b>	6 act	30,0 hrs	\$ 133,33
<b>NVA</b>	3 act	90,0 hrs	\$ 409,38
<b>Total</b>	11 act	285,0 hrs	\$ 1.506,77

Tabla 18. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de ventas y distribución actual

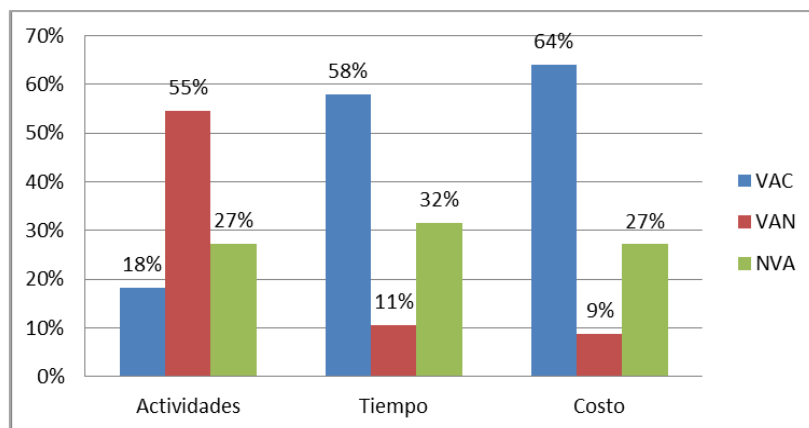


Figura 19. Análisis de valor agregado del proceso de ventas y distribución actual

El proceso de ventas y distribución está compuesto en su mayoría por actividades que generan valor agregado al negocio, sin embargo estas actividades representan un valor bajo en tiempo y costo. Si bien la empresa enfoca la mayor parte de sus recursos de tiempo y costo a actividades que generan valor agregado al cliente, el porcentaje en tiempo y costo concerniente a actividades que no generan valor agregado es bastante elevado. Esto se debe a que la organización, al priorizar los pedidos fijos, deja de lado los pedidos esporádicos y como no tiene la disponibilidad en bodegas para atender dichos pedidos de inmediato, se ve en la necesidad de ordenar un nuevo lote de producción a poscosecha lo cual representa un reproceso bastante oneroso tanto en tiempo como en costo ya que los nuevos lotes necesariamente deben almacenarse en los cuartos fríos por un día entero hasta estar listos para ser despachados al día siguiente.

### 3.3 MODERNIZACIÓN

#### 3.3.1 Identificación de debilidades y oportunidades de mejora

Para este apartado se ha considerado los factores claves de un proceso según Pérez (2013) mencionados anteriormente en el capítulo 2 en la sección 2.2.3 fases del mejoramiento de procesos específicamente en la fase 3 que concierne a modernización.

##### 3.3.1.1 Macro proceso Producción

#### MÉTODO:

Debilidades	Oportunidades de Mejora
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos personas en pilonera/semillero siembran de forma manual lo cual incrementa los tiempos de ejecución del proceso.</li> <li>• Los productos cosechados son apilados u ordenados en las mismas camas donde fueron recolectados, corriendo el riesgo de deteriorarse con facilidad.</li> <li>• Los sitios de trabajo en la poscosecha no están bien organizados. Los trabajadores el área dejan obstáculos en el piso, retrasando los procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnificar completamente el proceso pilonera/semillero.</li> <li>• Almacenar las gavetas con productos cosechados en el cuarto frío o llevarlas directamente a poscosecha.</li> <li>• Organizar adecuadamente los sitios de trabajo en la poscosecha, asignado sitios específicos para dejar las jabas que llevan del campo.</li> </ul>

**PERSONAS:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los empleados de este macro proceso deben realizar tareas monótonas todo el tiempo lo cual puede llegar a generar aburrimiento y una consecuente disminución en el rendimiento.</li> <li>• El personal de pilonera que trabaja de forma manual nunca ha usado una máquina para sembrar.</li> <li>• La calidad del producto final se ve afectada por la mala manipulación de las semillas.</li> <li>• Los trabajadores de poscosecha no organizan bien sus puestos de trabajo.</li> <li>• Desperdicios de materiales de empaque y enfundado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la posibilidad de realizar actividades de esparcimiento al aire.</li> <li>• Capacitar al personal de pilonera en la utilización de maquinaria para la siembra en semillero.</li> <li>• Capacitar al personal de pilonera en el manejo de semillas.</li> <li>• Capacitar al personal de poscosecha en la correcta organización de los puestos de trabajo.</li> <li>• Capacitar al personal de poscosecha en el empaquetado y enfundado de productos terminados.</li> </ul>

**INFRAESTRUCTURA:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio limitado en los cuartos fríos.</li> <li>• Las instalaciones de la pilonera no están a punto para incluir las dos nuevas máquinas.</li> <li>• La infraestructura actual de poscosecha dificulta la apropiada organización de los sitios de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear dos nuevos cuartos fríos uno cerca del campo y otro en poscosecha.</li> <li>• Adecuar la pilonera para la inclusión de las dos nuevas máquinas.</li> <li>• Adecuar los puestos de trabajo en poscosecha.</li> </ul>

**EQUIPOS:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos personas en pilonera/semillero siembran de forma manual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir dos máquinas para el sembrado en pilonera.</li> </ul>

**SOFTWARE:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demoras y reprocesos debido a la incertidumbre que se tiene sobre la cantidad demanda por los clientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir un software SCM privado o libre para la gestión la cadena de suministro.</li> </ul>

**MATERIALES:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallas en las fundas para empaquetar productos.</li> <li>• Golpes y daños en los productos en proceso.</li> <li>• La empresa tiene una gama de productos pequeña y convencional.</li> <li>• La cantidad de proveedores en general es pequeña.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar las fundas apropiadamente y realizar las revisiones pertinentes antes de usarlas.</li> <li>• Disminuir el porcentaje de productos en proceso desechados.</li> <li>• Adquirir nuevas variedades de semilla, de lo posible exóticas o poco convencionales a lo que ofrece la competencia.</li> <li>• Buscar nuevos proveedores.</li> </ul>

**NORMATIVA:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existen políticas para la manipulación de las semillas.</li> <li>• No existen políticas para el empaquetado de productos.</li> <li>• Desabastecimiento de fundas para empaquetar los productos.</li> <li>• Los productos cosechados son apilados u ordenados en las mismas camas donde fueron recolectados, corriendo el riesgo de deteriorarse con facilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer políticas para el manejo de las semillas.</li> <li>• Establecer políticas para el empaquetado y enfundado de productos terminados.</li> <li>• Establecer una política que controle los pedidos de fundas a los proveedores donde se incluya un margen de seguridad.</li> <li>• Establecer políticas para la disposición de productos cosechados y almacenajes temporales.</li> </ul>



**MEDICIÓN:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No se han establecido indicadores formales para controlar la producción. El control se lo realiza empíricamente.</li> <li>Los equipos tecnológicos son costosos y se deprecian con rapidez.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer y formalizar indicadores para controlar la producción de principio a fin.</li> <li>Establecer indicadores para controlar el rendimiento de los equipos</li> </ul>

**DOCUMENTACIÓN:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe un registro del producto que sale del proceso de cosecha.</li> <li>El orden de la cosecha está determinado por los pedidos que hacen desde poscosecha, sin embargo no existe un documento que respalde dichos pedidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar un registro para los productos que salen del proceso de cosecha.</li> <li>Generar un documento que respalde los pedidos que hace poscosecha a cosecha.</li> </ul>

## 3.3.1.2 Macro proceso Comercialización

**MÉTODO:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>En casi veinte años de existencia y a pesar de ser la empresa líder en producción y comercialización de lechuga a nivel nacional, no se ha diseñado una estrategia de mercado para comercializar los productos en el exterior.</li> <li>No existe información certera acerca del porcentaje del mercado que abarca la empresa, puesto que esta información la posee únicamente los grandes supermercados.</li> <li>La empresa no categoriza formalmente a sus clientes de acuerdo al volumen de compras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar una estrategia para dar a conocer los productos de la empresa a clientes del exterior con el fin de empezar a exportarlos.</li> <li>Evaluar la posibilidad de crear un departamento de investigación de mercados o en su defecto negociar dicha información con los supermercados.</li> <li>Categorizar a los clientes según el volumen de compras en normales y preferentes.</li> </ul>

**PERSONAS:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Al estar la finca ubicada lejos del área urbana el tiempo de transporte de los productos es alto y estos corren el riesgo de deteriorarse si no se los trata con cuidado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitar a los encargados de distribución.</li> </ul>

**NORMATIVA:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La empresa no tiene una política de pago diferenciado que segregue a los clientes según su volumen de compra.</li> <li>No se cuenta con una política para los choferes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer políticas de cobro evaluando a los mejores clientes y negociando con ellos nuevas y mejores formas de pago.</li> <li>Establecer políticas dirigidas a los choferes enfocadas en asegurar la calidad de los productos.</li> </ul>

**MEDICIÓN:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No se han incluido indicadores para controlar la comercialización</li> <li>Los vehículos son costosos y se deprecian con rapidez.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear indicadores que permitan controlar la comercialización de los productos de principio a fin.</li> <li>Establecer indicadores para controlar el rendimiento de los vehículos.</li> </ul>

**DOCUMENTACIÓN:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe un informe de ventas mensual que priorice o categorice a los clientes según el volumen de compras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar un informe de ventas mensuales que destaque a los clientes preferentes.</li> </ul>

**SOFTWARE:**

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las relaciones con el cliente se manejan de forma tradicional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir un software CRM privado o libre para la gestión de relación con los clientes.</li> </ul>

### **3.3.2 Análisis de valor agregado de procesos mejorados**

Se puede observar el detalle del análisis de valor agregado de cada uno de los procesos mejorados en el Anexo No.7

#### **3.3.2.1 Proceso de Semillero o Pilonera**

Para mejorar el proceso de pilonera o semillero y tener un mejor control sobre el mismo, se ha incrementado el número de actividades que genera valor agregado al negocio como inspecciones y la generación de documentos. Entre los documentos incluidos están las solicitudes de materiales e informes. De igual manera se ha propuesto tecnificar completamente el proceso de siembra, esto contribuye a disminuir el tiempo del raleo ya que al mecanizar el proceso los errores humanos son menos frecuentes. Por último, ciertos puntos del proceso se han conectado con el proceso gestión de calidad y control medio ambiental. Este vínculo permite asegurar la calidad de los insumos, esencialmente las semillas y el fertilizante. Al asegurar la calidad de estos materiales, se consigue reducir el tiempo de espera por germinación, el cual constituye la demora más grande del proceso. Con las mejoras antes mencionadas, es factible incluso incrementar la remuneración de los sembradores de pilonera ya que la el nuevo nivel de producción justificaría ese incremento.

Los resultados a obtener con el mejoramiento propuesto serían los siguientes:

	Actividades	Tiempo	Costo
	Mejorado	Mejorado	Mejorado
<b>VAC</b>	10 act	190,5 hrs	\$ 1.050,65
<b>VAN</b>	8 act	8,3 hrs	\$ 65,67
<b>NVA</b>	6 act	74,0 hrs	\$ 78,64
<b>Total</b>	24 act	272,7 hrs	\$ 1.194,96

Tabla 19. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de semillero o pilonera situación mejorada.

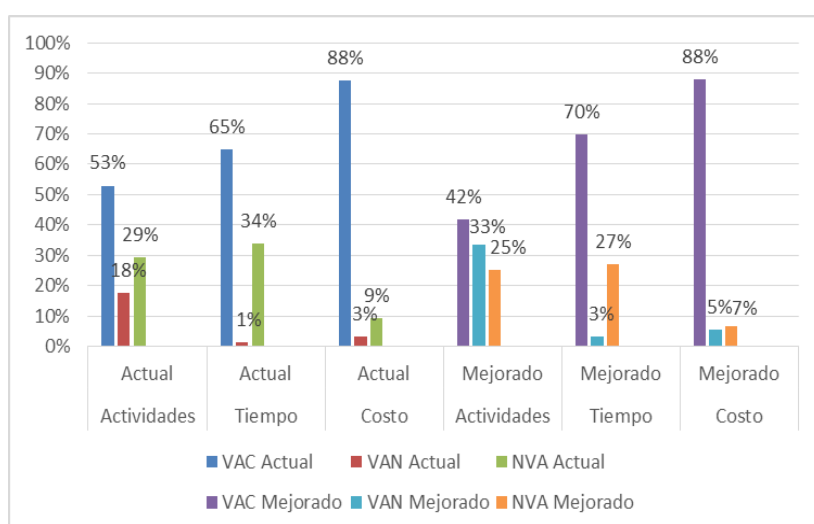


Figura 20. Análisis de valor agregado del proceso semillero o pilonera situación actual vs situación mejorada

### 3.3.2.2 Proceso de preparación del suelo

El proceso de preparación del suelo se caracteriza por ser operativo, de manera que las actividades que generan valor agregado al cliente siempre representarán un porcentaje ampliamente mayor que las otras actividades en todos los ámbitos. Para mejorar este proceso se han incluido actividades de mantenimiento, las mismas que generan valor agregado al

negocio. La presencia de estas actividades en el proceso es importante porque mantienen el tractor en óptimas condiciones de trabajo, incrementando su vida útil y permitiendo un rendimiento apropiado del mismo a lo largo del proceso, evitando de esta forma demoras y reprocesos debidos a fallas mecánicas.

Los resultados a obtener con el mejoramiento propuesto serían los siguientes:

	Actividades	Tiempo	Costo
	Mejorado	Mejorado	Mejorado
<b>VAC</b>	9 act	108,3 hrs	\$ 617,26
<b>VAN</b>	5 act	12,3 hrs	\$ 83,39
<b>NVA</b>	2 act	15,0 hrs	\$ -
<b>Total</b>	16 act	135,6 hrs	\$ 700,65

Tabla 20. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de preparación del suelo situación mejorada

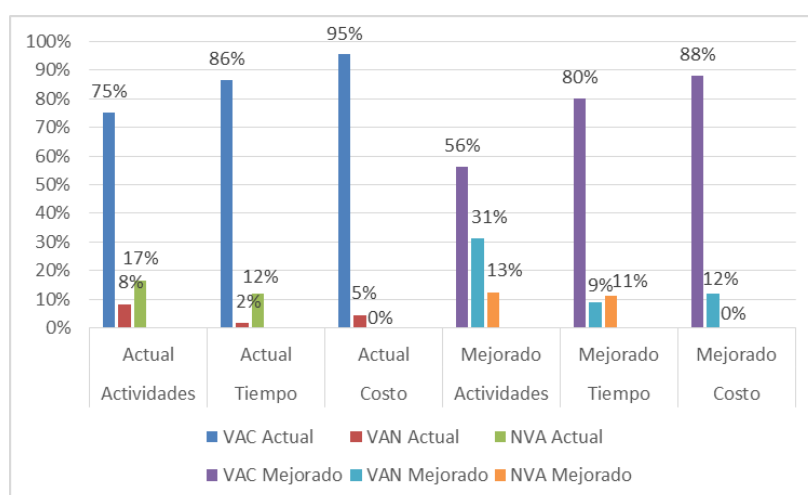


Figura 21. Análisis de valor agregado del proceso de preparación del suelo situación actual vs situación mejorada

### 3.3.2.3 Proceso de trasplante / siembra en campo

El proceso de trasplante o siembra en campo se caracteriza por estar compuesto casi en su totalidad de actividades operativas que generan valor agregado al cliente. Para mejorar este proceso se ha propuesto incluir actividades de inspección y documentos para respaldar la solicitud de materiales. De igual manera, tal como se hizo en el proceso de pilonera, en ciertos puntos del proceso de trasplante tanto para la lechuga como para el apio, se han hecho vínculos con el proceso gestión de calidad y control medioambiental con el propósito de asegurar la calidad de los insumos. La utilización de materiales de calidad ayuda a reducir los tiempos de producción, las demoras y los desperdicios en procesos posteriores.

Los resultados a obtener con el mejoramiento propuesto serían los siguientes:

	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Costo</b>
	<b>Mejorado</b>	<b>Mejorado</b>	<b>Mejorado</b>
<b>VAC</b>	11 act	1503,1 hrs	\$ 5.767,26
<b>VAN</b>	7 act	10,8 hrs	\$ 80,21
<b>NVA</b>	2 act	11,1 hrs	\$ 48,86
<b>Total</b>	20 act	1525,0 hrs	\$ 5.896,34

Tabla 21. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de trasplante / siembra en campo de lechuga situación mejorada.

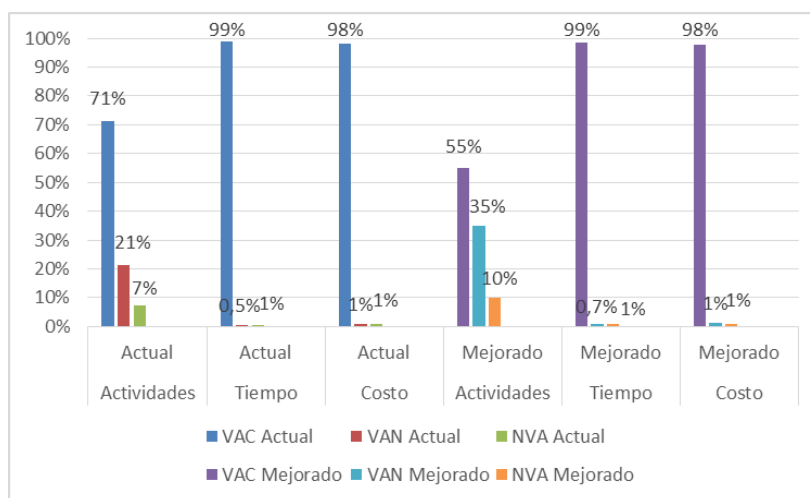


Figura 22. Análisis de valor agregado del proceso de trasplante / siembra en campo de lechuga situación actual vs situación mejorada

	Actividades	Tiempo	Costo
	Mejorado	Mejorado	Mejorado
<b>VAC</b>	12 act	1498,7 hrs	\$ 5.745,87
<b>VAN</b>	9 act	12,0 hrs	\$ 87,68
<b>NVA</b>	3 act	12,0 hrs	\$ 48,86
<b>Total</b>	24 act	1522,8 hrs	\$ 5.882,41

Tabla 22. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de trasplante / siembra en campo de apio situación mejorada

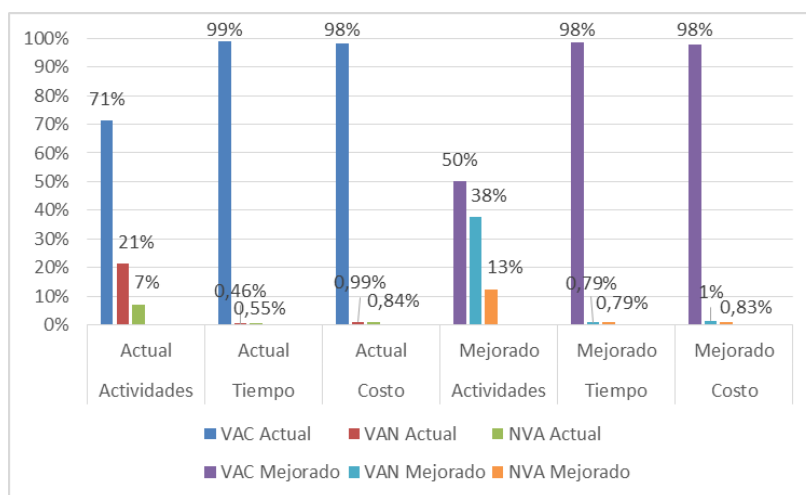


Figura 23. Análisis de valor agregado del proceso de trasplante / siembra en campo de apio situación actual vs situación mejorada

#### 3.3.2.4 Proceso de cosecha

Para mejorar el proceso de cosecha se ha hecho un vínculo con el proceso gestión de calidad y control medio ambiental con el propósito de hacer inspecciones periódicas de la calidad de los productos cosechados y de esa forma recopilar información significativa que permita evaluar el desempeño de todo el proceso productivo.

El almacenaje temporal es el elemento más representativo en lo que concierne a las actividades que no general valor agregado en el proceso de cosecha. Para subsanar los efectos de esta actividad, se ha propuesto idealmente llevar los productos cosechados directamente a la poscosecha, cuando se dé la oportunidad, para que puedan ser transformados sin necesidad de almacenajes previos o en su defecto almacenar temporalmente los productos cosechados en los cuartos fríos en lugar de dejarlos apilados o alineados a la intemperie para evitar que estos se deterioren. Esto permite conservar su calidad y reducir los desechos relacionados al almacenaje y la manipulación deficientes.

Por último, con el objeto de tener un mayor control de los productos que salen del proceso de cosecha, se ha propuesto generar registros de salida cada vez que los productos sean trasladados a otro proceso.



Los resultados a obtener con el mejoramiento propuesto serían los siguientes:

	Actividades	Tiempo	Costo
	Mejorado	Mejorado	Mejorado
<b>VAC</b>	3 act	363,1 hrs	\$ 1.300,64
<b>VAN</b>	4 act	8,4 hrs	\$ 54,92
<b>NVA</b>	5 act	35,7 hrs	\$ 120,89
<b>Total</b>	12 act	407,2 hrs	\$ 1.476,44

Tabla 23. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha de lechuga situación mejorada

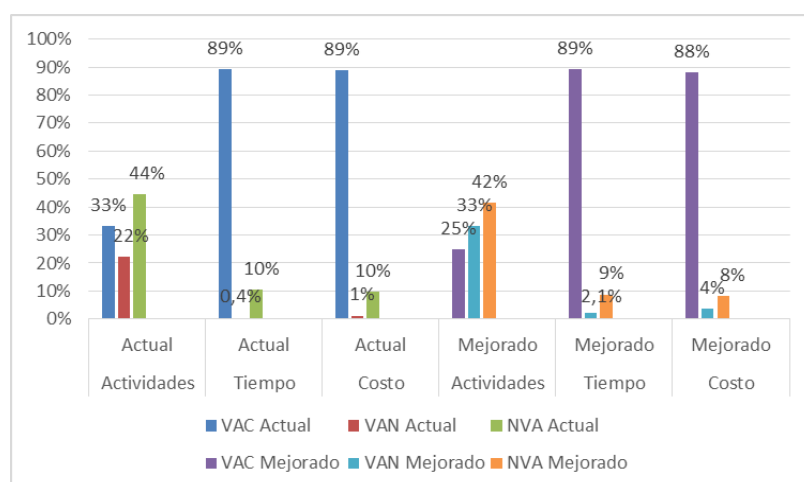


Figura 24. Análisis de valor agregado del proceso de cosecha de lechuga situación actual vs situación mejorada

	Actividades	Tiempo	Costo
	Mejorado	Mejorado	Mejorado
<b>VAC</b>	3 act	248,5 hrs	\$ 897,52
<b>VAN</b>	4 act	8,4 hrs	\$ 54,92
<b>NVA</b>	5 act	32,3 hrs	\$ 110,57
<b>Total</b>	12 act	289,2 hrs	\$ 1.063,01

Tabla 24. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha de apio en funda situación mejorada

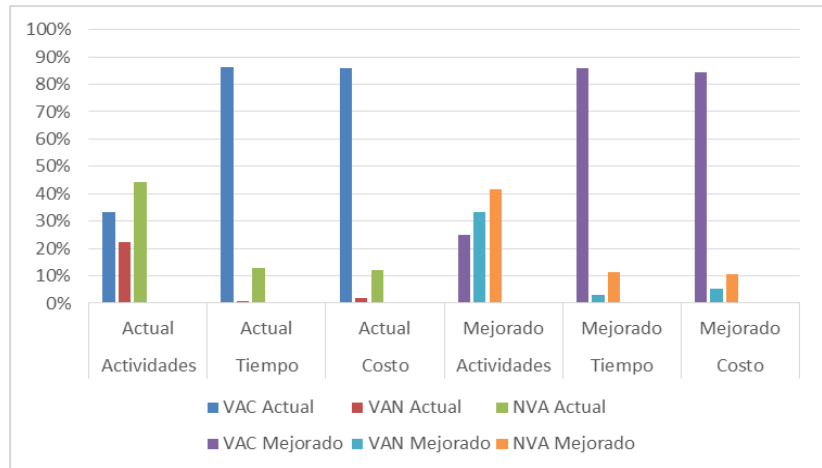


Figura 25. Análisis de valor agregado del proceso de cosecha de apio en funda situación actual vs situación mejorada

	Actividades	Tiempo	Costo
	Mejorado	Mejorado	Mejorado
<b>VAC</b>	3 act	123,1 hrs	\$ 456,89
<b>VAN</b>	4 act	8,4 hrs	\$ 54,92
<b>NVA</b>	5 act	40,7 hrs	\$ 125,57
<b>Total</b>	12 act	172,2 hrs	\$ 637,38

Tabla 25. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha de apio a granel situación mejorada

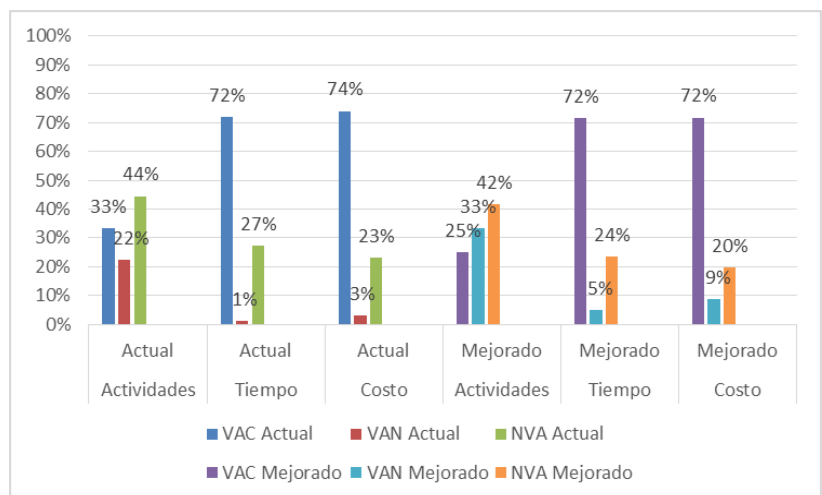


Figura 26. Análisis de valor agregado del proceso de cosecha de apio a granel situación actual vs situación mejorada

	Actividades	Tiempo	Costo
	Mejorado	Mejorado	Mejorado
<b>VAC</b>	3 act	243,1 hrs	\$ 878,77
<b>VAN</b>	4 act	8,4 hrs	\$ 54,92
<b>NVA</b>	5 act	19,7 hrs	\$ 70,73
<b>Total</b>	12 act	271,2 hrs	\$ 1.004,41

Tabla 26. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de cosecha de apio deditos situación mejorada

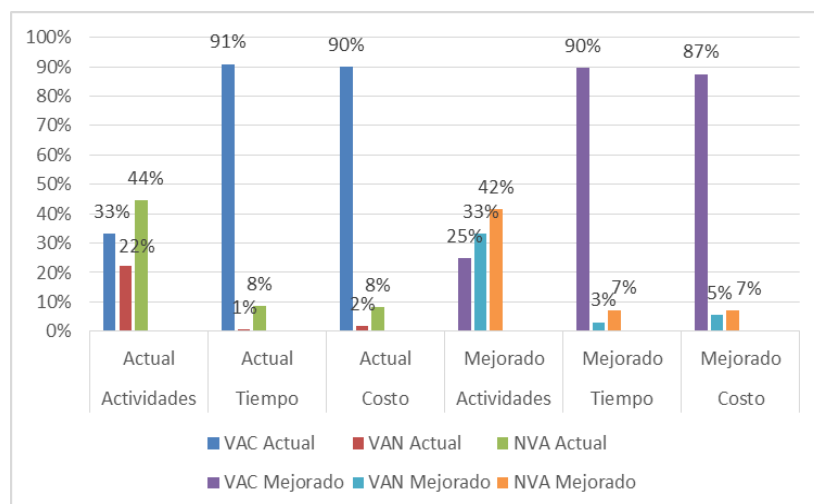


Figura 27. Análisis de valor agregado del proceso de cosecha de apio deditos situación actual vs situación mejorada

### 3.3.2.5 Proceso de poscosecha

Para mejorar el proceso de poscosecha se ha propuesto incluir un documento que respalde los pedidos que hace este proceso a cosecha; ha dicho documento se le ha denominado orden de producción. De igual manera, se ha considerado la opción de establecer políticas para organizar los sitios del trabajo en poscosecha, de forma que los productos que llegan de cosecha no sean amontonados aleatoriamente sino que tengan un orden específico. Revisar la política de organización de sitios de trabajo antes de empezar a ejecutar las actividades operativas

del proceso contribuye a hacer más sencillo y ágil el traslado de materiales a la vez de facilitar la labor de los colaboradores que participan en el proceso ya que estos tendrán mayor libertad de desplazamiento.

Finalmente, se ha hecho un vínculo con el proceso gestión de calidad y control medioambiental con el objeto de evaluar la calidad de los productos terminados y verificar su conformidad de acuerdo al pedido del cliente.

Los resultados a obtener con el mejoramiento propuesto serían los siguientes:

	Actividades	Tiempo	Costo
	Mejorado	Mejorado	Mejorado
<b>VAC</b>	6 act	658,4 hrs	\$ 1.878,38
<b>VAN</b>	6 act	7,2 hrs	\$ 42,94
<b>NVA</b>	3 act	37,3 hrs	\$ 121,88
<b>Total</b>	15 act	703,0 hrs	\$ 2.043,19

Tabla 27. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha de lechuga situación mejorada

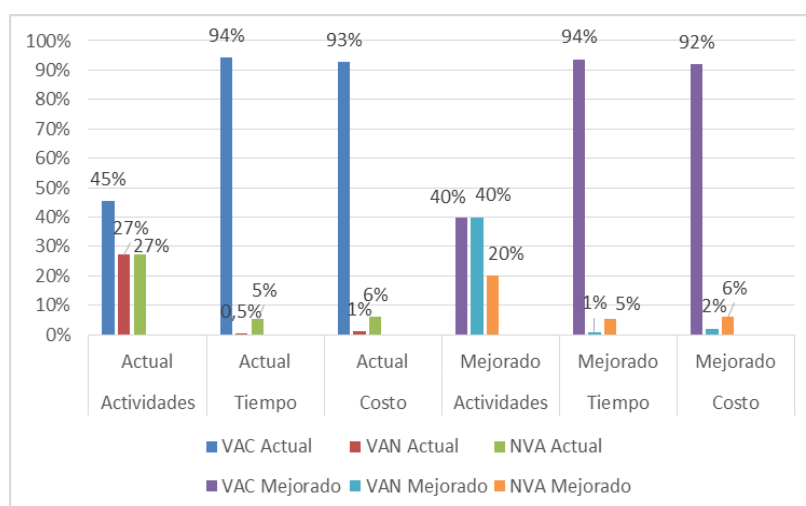


Figura 28. Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha de lechuga situación actual vs situación mejorada

	Actividades	Tiempo	Costo
	Mejorado	Mejorado	Mejorado
<b>VAC</b>	6 act	548,8 hrs	\$ 1.569,94
<b>VAN</b>	6 act	7,2 hrs	\$ 38,25
<b>NVA</b>	3 act	25,3 hrs	\$ 88,13
<b>Total</b>	15 act	581,3 hrs	\$ 1.696,32

Tabla 28. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha de apio en funda situación mejorada

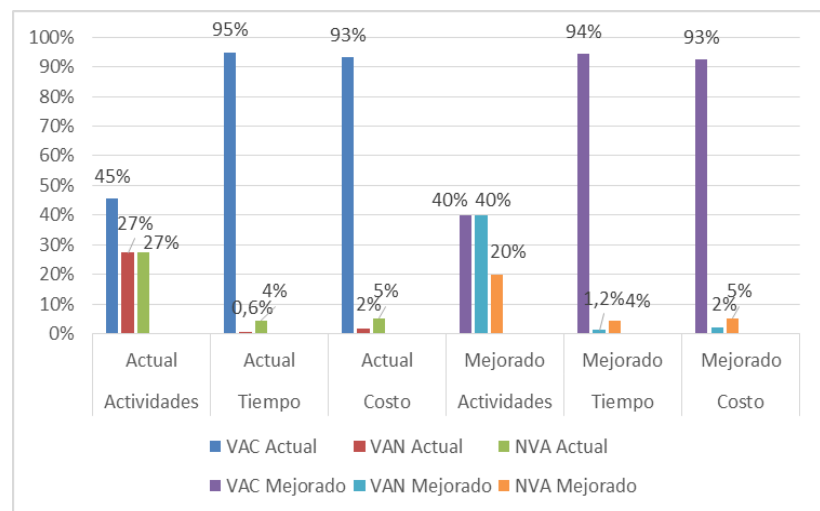


Figura 29. Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha de apio en funda situación actual vs situación mejorada

	Actividades	Tiempo	Costo
	Mejorado	Mejorado	Mejorado
<b>VAC</b>	6 act	548,8 hrs	\$ 1.569,94
<b>VAN</b>	6 act	7,2 hrs	\$ 42,94
<b>NVA</b>	3 act	19,3 hrs	\$ 71,25
<b>Total</b>	15 act	575,3 hrs	\$ 1.684,13

Tabla 29. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha de apio a granel situación mejorada

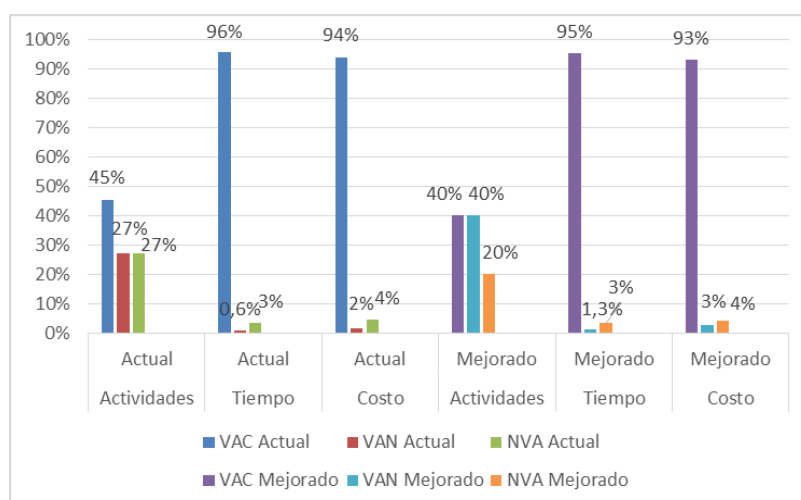


Figura 30. Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha de apio a granel situación actual vs situación mejorada

	Actividades	Tiempo	Costo
	Mejorado	Mejorado	Mejorado
<b>VAC</b>	6 act	393,8 hrs	\$ 1.134,00
<b>VAN</b>	6 act	7,2 hrs	\$ 42,94
<b>NVA</b>	4 act	26,5 hrs	\$ 91,41
<b>Total</b>	16 act	427,5 hrs	\$ 1.268,35

Tabla 30. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de poscosecha de apio deditos situación mejorada

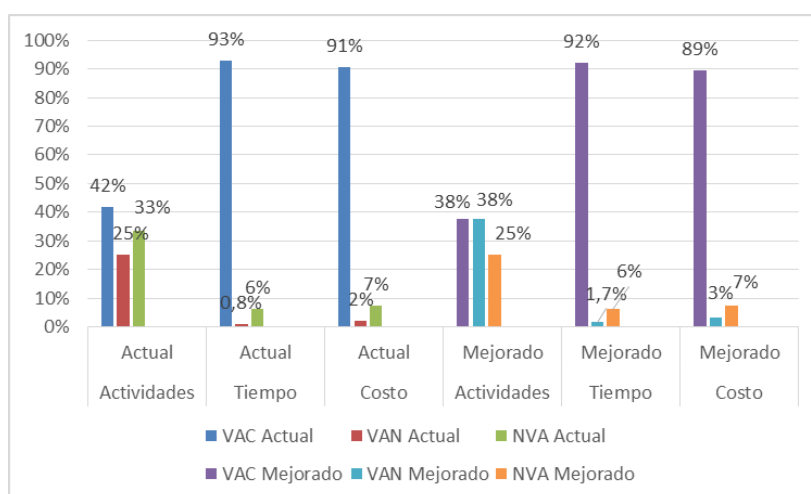


Figura 31. Análisis de valor agregado del proceso de poscosecha de apio deditos situación actual vs situación mejorada

### 3.3.2.6 Proceso de ventas y distribución

El principal inconveniente del proceso de ventas se halla en los repocosos ocasionados por la incertidumbre en la cantidad de pedido de los clientes. En vista de que la empresa no cuenta con un proceso que se encargue de investigar el mercado, lo que se ha propuesto es analizar el registro de pedidos diarios para en base a eso identificar los mejores clientes y dales a ellos el calificativo de preferentes. Los pedidos de estos clientes se procesarán antes que los clientes normales, ya que si se asegura la venta con ellos, se conseguirá casi con seguridad cubrir el presupuesto de ventas mensual debido a que los esfuerzos se concentrarán en lo clientes más grandes, aquellos que generan más ingresos para la empresa.

Tras las mejoras, el proceso de ventas y distribución deberá reportar los resultados de sus ventas mensuales al proceso de planificación estratégica y operativa a fin de que este tome las medidas necesarias para procurar el éxito de la compañía.

También se ha propuesto crear una política que involucre a los encargados de distribución con el objeto que estos la revisen y sepan cual es la manera más apropiada de desempeñar sus actividades para que el producto final conserve su calidad y llegue a tiempo donde el cliente.

Los resultados a obtener con el mejoramiento propuesto serían los siguientes:

	Actividades	Tiempo	Costo
	Mejorado	Mejorado	Mejorado
<b>VAC</b>	3 act	171,7 hrs	\$ 982,81
<b>VAN</b>	10 act	35,5 hrs	\$ 159,95
<b>NVA</b>	3 act	90,0 hrs	\$ 409,38
<b>Total</b>	16 act	297,2 hrs	\$ 1.552,14

Tabla 31. Resumen en valores del análisis de valor agregado del proceso de ventas y distribución situación mejorada

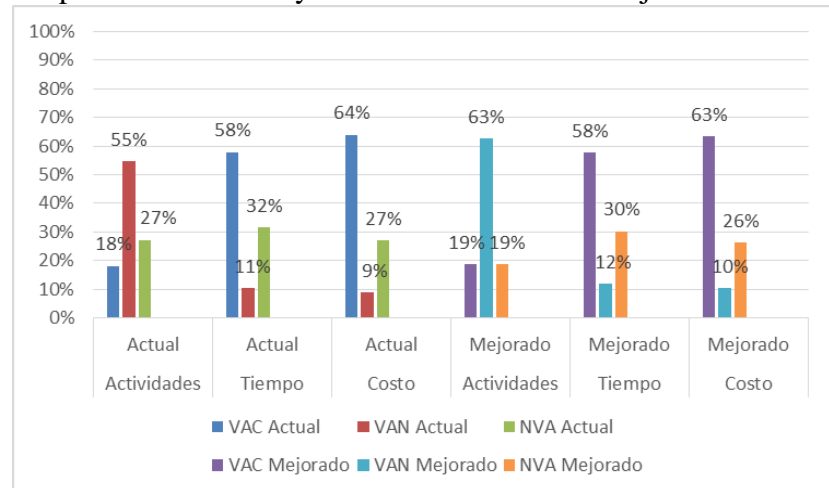


Figura 32. Análisis de valor agregado del proceso de ventas y distribución situación actual vs situación mejorada

### 3.3.3 Manual de procedimientos

Es un documento diseñado para el control interno de la empresa el cual detalla la manera en que se debe llevar a cabo un proceso.

Los manuales de procedimientos contruidos para La Huerta, que se pueden apreciar con detalle en el Anexo N. 9, constan de nueve literales los cuales son:

1. Propósito: Es la razón de ser del proceso, en este punto se detalla cual la finalidad del mismo.
2. Alcance: Es el radio de acción del proceso, en el se establecen los límites de aplicabilidad.



3. Responsable del proceso: Es la persona, representada por su cargo, encargada de asegurar la consecución de los objetivos establecidos para el proceso.
4. Definiciones: Términos técnicos o difíciles de entender inherentes al proceso los cuales se enlistan alfabéticamente con sus respectivas interpretaciones a manera de glosario.
5. Políticas: Lista de decisiones anticipadas aplicables a circunstancias particulares dentro del proceso.
6. Indicadores: Proporciones o fórmulas que permiten medir el desempeño de determinadas actividades del proceso a manera de control.
7. Documentos: Listado de documentos propios o no del proceso que contribuyen a su adecuada gestión.
8. Registros: Listado de documentos a manera de evidencia que sirven para controlar la ejecución de las actividades más representativas del proceso.
9. Diagrama de flujo mejorado: Herramienta que representa de forma gráfica las actividades que componen al proceso, así como sus entradas y salidas, después de haber realizado el mejoramiento respectivo.

### 3.3.4 Indicadores de gestión de La Huerta

PROCESO	NOMBRE	FÓRMULA	FRECUENCIA	LÍMITE INF	LÍMITE SUP
SEMILLERO O PILONERA	Porcentaje de germinación.	$\frac{\text{Semillas germinadas}}{\text{Semillas sembradas}} \times 100$	Semanal	85%	100%
SEMILLERO O PILONERA	Días promedio de germinación.	$\frac{\sum (\text{Fecha de germinación} - \text{Fecha de solicitud})}{\text{Semillas germinadas}}$	Bimensual	7 días	9 días
PREPARACIÓN DEL SUELO	Porcentaje de efectividad del mantenimiento del tractor	$\frac{RPS + PRD + HMP}{RPR + MNT + DSP + HMO} \times 100$	Semestral	80%	100%
TRASPLANTE / SIEMBRA EN CAMPO	Número de plántulas trasplantadas por jornal	$\sum (\text{Plántulas trasplantadas por jornal})$	Diario	12000	14000
TRASPLANTE / SIEMBRA EN CAMPO	Tasa de mortalidad del trasplante.	$\frac{\text{Plántulas muertas}}{\text{Plántulas sembradas}} \times 100$	Diario	0%	5%
COSECHA	Tasa de mortalidad en la cosecha.	$\frac{\text{Plantas muertas}}{\text{Plántulas cosechadas}} \times 100$	Diario	0%	15%
COSECHA	Días promedio de cosecha lechuga	$\frac{\sum (\text{Fecha de cosecha} - \text{Fecha de trasplante})}{\text{Cosechas realizadas}}$	Mensual	7 semanas	9 semanas
COSECHA	Días promedio de cosecha apio	$\frac{\sum (\text{Fecha de cosecha} - \text{Fecha de trasplante})}{\text{Cosechas realizadas}}$	Mensual	12 semanas	14 semanas
POSCOSECHA	Porcentaje de desperdicios.	$\frac{\text{Productos Paletizados}}{\text{Productos Cosechados}} \times 100$	Diario	0%	25%
VENTAS Y DISTRIBUCIÓN	Porcentaje de cobertura del presupuesto.	$\frac{\text{Ventas realizadas}}{\text{Ventas presupuestadas}} \times 100$	Mensual	80%	100%
VENTAS Y DISTRIBUCIÓN	Porcentaje de jabas despachadas sin problema	$\frac{\text{Jabas sin problemas en destino}}{\text{Jabas despachadas desde la empresa}} \times 100$	Semanal	90%	100%
VENTAS Y DISTRIBUCIÓN	Porcentaje de pedidos entregados oportunamente	$\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Pedidos despachados}} \times 100$	Semanal	85%	100%

Tabla 32. Resumen de los indicadores de gestión de La Huerta

### 3.3.5 Planes de mejora

Método:

- Tecnificar completamente el proceso pilonera/semillero.
- Organizar adecuadamente los sitios de trabajo en la poscosecha.
- Categorizar a los clientes según el volumen de compras en normales y preferentes.
- Evaluar la creación de un departamento de investigación de mercados o en su defecto negociar la información con los supermercados.
- Elaborar una estrategia para internacionalizar los productos de la empresa.
- Revisión de procedimientos
- Ajustes a los procedimientos
- Aprobación de procedimientos
- Difusión de los procedimientos
- Implementación de procedimientos
- Programación de auditoría
- Auditoría in situ
- Evaluación de los planes de mejora

**Personas:**

- Evaluar la posibilidad de realizar actividades de esparcimiento al aire.
- Revisar las cargas de trabajo.
- Revisar los sueldos de los dos colaboradores de pilonera.
- Capacitar al personal de pilonera en la utilización de maquinaria para la siembra en semillero.
- Capacitar al personal de pilonera en el manejo de semillas.
- Capacitar al personal de poscosecha en la correcta organización de los puestos de trabajo.
- Capacitar al personal de poscosecha en el empaquetado y enfundado de productos terminados.
- Capacitar a los encargados de distribución.

**Infraestructura:**

- Crear dos nuevos cuartos fríos uno cerca del campo y otro en poscosecha.
- Adecuar la pilonera para la inclusión de las dos nuevas máquinas.
- Adecuar los puestos de trabajo en poscosecha.

#### Equipos:

- Adquirir dos máquinas para el sembrado en pilonera.

#### Software:

- Adquirir un software SCM privado o libre para la gestión la cadena de suministro
- Adquirir un software CRM privado o libre para la gestión de relación con los clientes.

#### Materiales:

- Buscar nuevos proveedores.
- Adquirir nuevas variedades de semilla, de lo posible exóticas o poco convencionales a lo que ofrece la competencia.

#### Normativa:

- Establecer políticas para el manejo de las semillas.
- Establecer políticas para el empaquetado y enfundado de productos terminados.
- Establecer una política que controle los pedidos de fundas a los proveedores donde se incluya un margen de seguridad.
- Establecer políticas para la disposición de productos cosechados y almacenajes temporales.
- Establecer políticas de cobro evaluando a los mejores clientes y negociando con ellos nuevas y mejores formas de pago.

- Establecer políticas dirigidas a los choferes enfocadas en asegurar la calidad de los productos.

Medición:

- Establecer y formalizar indicadores para controlar la producción de principio a fin.
- Establecer indicadores para controlar el rendimiento de los equipos
- Crear indicadores que permitan controlar la comercialización de los productos de principio a fin.
- Establecer indicadores para controlar el rendimiento de los vehículos.

Documentación:

- Generar un registro para los productos que salen del proceso de cosecha.
- Generar un documento que respalde los pedidos que hace poscosecha a cosecha.
- Generar un informe de ventas mensuales que destaque a los clientes preferentes.

### **3.3.6 Análisis Beneficio-Costo**

Se ha realizado el análisis de beneficio-costo tomando en consideración con un horizonte de evaluación de cuatro años a partir del 2017. La implementación de los planes de mejora propuestos requerirá de \$ 29.000 dólares americanos en inversión para la compra de maquinaria, software especializado, adecuación de la infraestructura de la empresa y la adquisición de otros rubros, los mismos que se detallan con mayor precisión en el Anexo N.10

Por otra parte, las mejoras propuestas, generan variaciones en los costos de operación por trabajador en cada uno de los procesos analizados, dichas variaciones se muestran en la tabla N.33, donde se puede evidenciar que los costos de ejecución de todos los procesos, a excepción del proceso de semillero o pilonera, han incrementado dando un gran total anual de 12.697,90 dólares americanos para el año 2017. Sin embargo, este incremento en los costos permitirá a la empresa aumentar sus ingresos anuales en un 3%, de esta manera se espera que La Huerta crezca un 8% anual en lugar del 5% que comúnmente tiene previsto crecer. A todo esto se le suma el beneficio de tener procesos mejor estructurados y debidamente formalizados los cuales permiten una gestión más efectiva que contribuya a minimizar los reprocesos, el desperdicio de materiales y los tiempos muertos.

PROCESO	VAC	VAN	VNA	PUESTOS COMPLETOS	VARIACIÓN TOTAL
Semillero o pilonera	-122,17	22,39	-45,6	2,13	-309,66
Preparación del suelo	0	54,07	0	0,9	48,66
Trasplante / Siembra en campo (Lechuga)	8,14	22,39	0	11,91	363,61
Trasplante / Siembra en campo (Apio)	10,86	29,86	0	11,86	482,94
Cosecha (Lechuga)	0	36,46	-22,97	3,18	42,90
Cosecha (Apio en funda)	0	36,46	-16,41	2,26	45,31
Cosecha (Apio a granel)	0	36,46	-16,88	1,35	26,43
Cosecha (Apio deditos)	0	36,46	-9,84	2,12	56,43
Poscosecha (Lechuga)	-1,56	16,56	-0,94	5,49	77,19
Poscosecha (Apio en funda)	0,78	11,88	-0,94	4,54	53,21
Poscosecha (Apio a granel)	0,78	16,56	-0,94	4,49	73,64
Poscosecha (Apio deditos)	-15,63	16,56	-0,94	3,34	-0,03
Ventas y distribución	18,75	26,61	0	2,15	97,52
				<b>Mensual</b>	1058,16
				<b>Anual</b>	12.697,90

Tabla 33. Resumen de variación de costos por proceso y tipo de actividad



Para cubrir el costo de la inversión se ha propuesto que la empresa pague la mitad del monto con recursos propios y la otra mitad lo financie con recursos de terceros. La tasa de interés del préstamo considerada para el cálculo de la relación beneficio-coste fue del 14% anual.

La tabla 34, que muestra el cálculo de la relación beneficio-coste de las mejoras propuestas, fue creada a partir de los flujos de caja presupuestados de Agrícola Urapamba S.A, comercialmente conocida como La Huerta, del año 2017 al 2020. Dicho flujo de caja se encuentra en el Anexo N.11

El análisis relación beneficio-coste realizado otorga un resultado de 1,18, lo que significa que por cada dólar invertido en las propuestas de mejora, La Huerta genera 1,18 dólares de ingresos, con lo que se puede concluir que el proyecto de mejoramiento propuesto es rentable para la empresa.

<b>RELACIÓN BENEFICIO/COSTO</b>				
	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>RUBROS/AÑOS</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>INGRESOS</b>				
Ventas + otros ingresos		984.424,43	1.063.178,39	1.148.232,66
Depreciaciones		1.425,00	1.425,00	1.425,00
Valor en libros				19.225,00
Recuperación CT				7.000,00
Crédito recibido	14.500,00			
<b>Total Ingresos</b>	14.500,00	985.849,43	1.064.603,39	1.175.882,66
<b>Ingresos Actualizados</b>	<b>14.500,00</b>	<b>859.944,90</b>	<b>706.590,75</b>	<b>680.775,82</b>
<b>EGRESOS</b>				
Costos de producción		635.104,09	654.157,21	673.781,93
Gastos de ventas		82.925,37	85.413,13	87.975,53
Remuneraciones		67.314,31	69.333,74	71.413,75
Depreciaciones		925,00	925,00	925,00
Valor Residual				19.225,00
Inversiones	29.000,00			
Intereses		2.030,00	1.439,82	767,00
Participación Trabajadores		26.383,33	34.655,68	43.776,59
Impuesto a la Renta		32.891,22	43.204,08	54.574,81
Recuperación CT		-	-	-
Pago del capital		4.215,61	4.805,79	5.478,60
<b>Total Egresos</b>	29.000,00	851.788,93	893.934,45	957.918,21
<b>Egresos Actualizados</b>	<b>29.000,00</b>	<b>743.005,50</b>	<b>593.315,61</b>	<b>554.585,57</b>
<b>Total Ingresos Actualizados</b>	<b>2.261.811,47</b>	<b>R Beneficio/ Costo</b>	1,18	
<b>Total Egresos Actualizados</b>	<b>1.919.906,69</b>			

Tabla 34. Análisis de relación Beneficio-Costo según los planes de mejora.

## **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- En referencia a macro entorno, la constitución actual del Ecuador reconoce y ampara los derechos de la naturaleza. En este sentido, las empresas agrícolas deben operar bajo buenas prácticas ambientales ya que están sujetas a sanciones tanto pecuniarias como penales. Las leyes ecuatorianas también salvaguardan la integridad del trabajador agrícola, impidiendo que este realice labores riesgosas sin contar con las condiciones adecuadas o sea sujeto de explotación. Las leyes laborales ponen especial énfasis en la erradicación del trabajo infantil, el mismo que es más frecuente en las comunidades rurales.
- El gobierno se ha propuesto a reducir la inequidad en el acceso a la tierra rural por medio de la ley de tierras baldías y colonización, donde tras cumplir una serie de requisitos, cualquier persona que esté dispuesta a incursionar en el negocio agrícola o hacer de esa tierra un sitio productivo podrá acceder a ella con plazos de pago hasta de 25 años e intereses no superiores al 4% anual. Esto representa una buena oportunidad para los empresarios agrícolas y pequeños emprendedores porque les permite crear o ampliar sus negocios con cierta comodidad y sobretodo con la garantía de un contrato real y confiable.

- La situación económica en el Ecuador al año 2016 no es la mejor. La tasa de desempleo ha incrementado de forma progresiva y las personas consumen menos que en otros años lo que hace que las empresas tengan dificultades para mantener a su personal y aún más para crecer, pensar en hacer mejoras interna o adquirir nueva tecnología, la misma que es indispensable para mantenerse a la vanguardia de los mercados locales y globales.
- En cuanto al estilo de vida de los ecuatorianos se puede mencionar que no existe una cultura nutricional saludable. Más de la mitad de la población adulta sufre de sobre peso a lo que se le suma que en promedio los ecuatorianos consumen menos de la mitad de la cantidad recomendada en frutas y verduras. Si bien esto representa una problemática social grave para el país, para las empresas agrícolas contribuye una oportunidad ya que esa insuficiencia alimentaria en frutas y vegetales podría convertirse en un mercado en potencia, aún más considerando que el gobierno ha manifestado su preocupación al respecto de este tema y ha estado regulando la colación escolar y el alimento que se expende en las instituciones educativas, promoviendo la alimentación saludable y el consumo de frutas y vegetales.
- En relación a la empresa La Huerta se puede concluir que la gestión es adecuada ya que todos los procesos clave analizados destinan la mayor parte sus recursos tanto en tiempo como en costo a actividades que generan valor agregado al cliente, sin embargo el inconveniente que se pudo observar es que muchas de las actividades no tienen un respaldo documentado lo que representa un verdadero problema al momento de querer identificar las entradas y salidas entre procesos o tener evidencias del avance de una actividad.

- De igual forma, existen pérdidas en tiempo y costo, por mencionar algunas están: la mala organización de los sitios de trabajo en poscosecha, la manipulación y disposición inadecuada de las semillas y productos cosechados. Pero el problema más grande está en los costos inherentes a la falta de control de la incertidumbre de la demanda del mercado. La empresa no sabe con certeza cuanto debe producir así que su producción se basa en datos históricos, lo cual no es realmente fiable, por lo que produce con márgenes de error muy grandes tanto en exceso como en defecto porque la demanda varía constantemente.
- Otro problema que se pudo observar es la ausencia de una política de cobros y pagos diferenciada para con clientes y proveedores. Al realizar el análisis financiero de la Huerta se pudo demostrar que la empresa tiende a cobrar más lento a sus clientes y pagar más rápido a sus proveedores, lo que a la larga le puede producir problemas de solvencia.
- Otro aspecto a destacar es que la empresa en ya casi 20 años de existencia nunca ha hecho una campaña publicitaria, ni si quiera por redes sociales. Y de igual manera no se ha propuesto internacionalizar sus productos a pesar de tener la calidad y capacidad instalada para hacerlo. En este sentido se puede decir que a la estrategia de la empresa le hace falta incrementar más su alcance, tener más ambición. Pareciera que la compañía se ha quedado estancada en su zona de confort porque inclusive la gama de productos que ofrece se ha mantenido estable en el tiempo y es casi la misma que la de su competencia, carece de innovación.

## RECOMENDACIONES

- Sacar provecho a las ventajas que ofrece la legislación ecuatoriana en cuanto a la adquisición de terrenos, materia prima y maquinaria agrícola.
- Aprovechar el impulso que da el gobierno a la alimentación saludable para empezar una campaña que promueva el consumo de vegetales y así incrementar la demanda de los productos de la empresa.
- Tecnificar el proceso de semillero/pilonera con el fin reducir los tiempos de producción y errores a corregir en procesos posteriores.
- Organizar adecuadamente los sitios de trabajo para reducir tiempos y movimientos, prestando especial atención a poscosecha y formalizar dicha organización a través de políticas documentadas que permitan a cualquier colaborador entender que debe hacer antes de empezar su labor.
- Construir dos cuartos fríos uno cerca del campo para incrementar el espacio de almacenaje de productos terminados y otro en poscosecha para el almacenaje temporal de productos cosechados (productos en proceso)
- Revisar las cargas de trabajo de los empleados y evaluar sus sueldos.
- Adquirir un software SCM para la gestión de la cadena de suministro que permita controlar de mejor manera la incertidumbre de la demanda del mercado. Producir en base a los datos del software y no a datos históricos a miras de producir lo justo y optimizar recursos.
- Adquirir un Software CRM para gestionar la relación con los clientes y mejorar el contacto con ellos.
- Categorizar a los clientes según el volumen de sus compras en normales y preferentes siguiendo la regla de Pareto del 80/20.

- Ofrecer beneficios especiales a los clientes preferentes como promociones o flexibilidad en las condiciones de pago.
- Crear documentos o registros principalmente en actividades que conecten un proceso con otro para que tanto las entradas y salidas como los avances de las actividades queden claras y bien evidenciadas.
- Crear políticas para el abastecimiento de materiales como abono, empaques, fundas, herbicidas, semillas, que consideren un margen de seguridad.
- Generar un informe de ventas mensual categorizado por clientes normales y preferentes.
- Dar trazabilidad a los documentos y registros, además mantener un control apropiado de los mismos por medio de codificaciones.
- Diseñar, formalizar e implementar indicadores de gestión que permitan controlar de forma efectiva los procesos y actividades clave de la organización.
- Buscar constantemente nuevos proveedores para obtener mejores precios, calidad y diversificar el riesgo.
- Crear estrategias para comercializar los productos de la huerta al exterior.
- Evaluar la posibilidad de crear un departamento de investigación de mercados para obtener información clave que apoye a los planes estratégicos de la empresa y permita conocer con mayor detalle los gustos y preferencias de los clientes.
- Adquirir nuevos tipos de semilla en lo posible exóticas o poco convencionales para ampliar la cartera de productos y diferenciarse de la competencia.
- Evaluar la posibilidad de crear productos elaborados como mermeladas, salsas, condimentos, infusiones aromáticas etc.

## REFERENCIAS

1. Beltrán, J. (2000). *Herramientas para lograr la competitividad*. Bogotá: 3R Ediciones.
3. Bória Reverter, S., & García González, A. (2005). *Métodos del trabajo aplicados a las ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelon
4. CONGRESO NACIONAL. (16 de Abril de 2004). *Agrocalidad*. Obtenido de <http://www.agrocalidad.gob.ec/agrocalidad/images/pdfs/sanidadvegetal/LeydeSanidadVegetal.pdf>
5. Consultora Alfredo Paredes & Asociados CIA. Ltda. (2009). *Certificación Internacional de Especialistas en Gestión por Procesos. Principales características de procesos*. Quito.
6. Echarri, L. (1998). *Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente*. Teide.
7. El Periódico instantáneo del Ecuador. (07 de Noviembre de 2013). *Se destacó la erradicación del trabajo infantil en Ecuador*. Obtenido de El Periódico instantáneo del Ecuador:  
[http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news\\_user\\_view&id=2818750716](http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=2818750716)
8. Fleitman, J. (2007). *Evaluación integral para implantar modelos de calidad*. México: Pax México.
9. Instituto nacional de estadística y censos. (Marzo de 2016). *Ecuador en cifras*. Obtenido de Encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo.:  
[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Marzo-2016/Presentacion%20Empleo\\_0316.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Marzo-2016/Presentacion%20Empleo_0316.pdf)
10. Instituto nacional de estadística y censos. (Diciembre de 2011). *Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE 2011*. Obtenido de Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE 2011:  
[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/Encuesta\\_Estratificacion\\_Nivel\\_Socioeconomico/111220\\_NSE\\_Presentacion.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/111220_NSE_Presentacion.pdf)
11. Instituto nacional de estadística y censos. (2012). *Ecuador en cifras*. Obtenido de Encuesta nacional de salud y nutrición:  
[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20resultados%20ENSANUT.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20resultados%20ENSANUT.pdf)
12. Instituto nacional de estadística y censos. (2012). *Primera Encuesta Nacional de Trabajo Infantil*. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/Trabajo\\_Infantil-2012/Presentacion\\_Trabajo\\_Infantil.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Trabajo_Infantil-2012/Presentacion_Trabajo_Infantil.pdf)



13. LEXIS. (13 de Julio de 2011). *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008*. Obtenido de [http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
14. Morales, M. (26 de Marzo de 2014). *Derechos de la Naturaleza en la Constitución Ecuatoriana*. Obtenido de Social Science Research Network: <http://www.ecolex-ec.org/phocadownload/2013/derechos%20de%20la%20naturaleza%20en%20la%20constitucion%20ecuatoriana.pdf>
15. Muñoz, R. S. (Mayo de 2012). *Repositorio usfq*. Obtenido de Importación Productos Equinos VetFarm Ecuador: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2185/1/106073.pdf>
16. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (7 de Noviembre de 2013). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/230410/>
17. REGISTRO OFICIAL ORGANO DEL GOBIERNO DEL ECUADOR. (16 de Abril de 2004). *WIPO*. Obtenido de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec056es.pdf>
18. República of Opportunities Ecuador. (Marzo de 2015). *Information and communication technologies*. Obtenido de República of Opportunities Ecuador: <http://inversion.produccion.gob.ec/en/investment-portfolio/information-and-communication-technologies/>
19. Tovar, A., & Mota, A. (2007). *CPIMC Un Modelo de Administración por Procesos*. México: Panorama.
20. Trujillo, P. (2009). La producción de La Huerta es 100% verde. *Revista Líderes*, 7.

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1: PRINCIPIOS QUE SUSTENTAN EL DERECHO AL TRABAJO Y LA NATURALEZA INCLUIDOS EN LA CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR**

### **Principios respecto al trabajo incluidos en la Constitución del Ecuador**

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

1. El Estado impulsará el pleno empleo y la eliminación del subempleo y del desempleo.
2. Los derechos laborales son irrenunciables e intangibles. Será nula toda estipulación en contrario.
3. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales, reglamentarias o contractuales en materia laboral, estas se aplicarán en el sentido más favorable a las personas trabajadoras.
4. A trabajo de igual valor corresponderá igual remuneración.
5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.
6. Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley.
7. Se garantizará el derecho y la libertad de organización de las personas trabajadoras, sin autorización previa. Este derecho comprende el de formar sindicatos, gremios, asociaciones y otras formas de organización, afiliarse a las de su elección y desafiliarse libremente. De igual forma, se garantizará la organización de los empleadores.
8. El Estado estimulará la creación de organizaciones de las trabajadoras y trabajadores, y empleadoras y empleadores, de acuerdo con la ley; y promoverá su funcionamiento democrático, participativo y transparente con alternabilidad en la dirección.
9. Para todos los efectos de la relación laboral en las instituciones del Estado, el sector laboral estará representado por una sola organización.
10. Se adoptará el diálogo social para la solución de conflictos de trabajo y formulación de acuerdos.
11. Será válida la transacción en materia laboral siempre que no implique renuncia de derechos y se celebre ante autoridad administrativa o juez competente.
12. Los conflictos colectivos de trabajo, en todas sus instancias, serán sometidos a tribunales de conciliación y arbitraje.

13. Se garantizará la contratación colectiva entre personas trabajadoras y empleadoras, con las excepciones que establezca la ley.

14. Se reconocerá el derecho de las personas trabajadoras y sus organizaciones sindicales a la huelga. Los representantes gremiales gozarán de las garantías necesarias en estos casos. Las personas empleadoras tendrán derecho al paro de acuerdo con la ley.

15. Se prohíbe la paralización de los servicios públicos de salud y saneamiento ambiental, educación, justicia, bomberos, seguridad social, energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, producción hidrocarburífera, procesamiento, transporte y distribución de combustibles, transportación pública, correos y telecomunicaciones. La ley establecerá límites que aseguren el funcionamiento de dichos servicios.

16. En las instituciones del Estado y en las entidades de derecho privado en las que haya participación mayoritaria de recursos públicos, quienes cumplan actividades de representación, directivas, administrativas o profesionales, se sujetarán a las leyes que regulan la administración pública. Aquellos que no se incluyen en esta categorización estarán amparados por el Código del Trabajo.

### **Principios respecto a la naturaleza incluidos en la Constitución del Ecuador**

**Principio de la Mejor Tecnología:** Este principio se encuentra en los artículos 15 y 413 de la CR. Involucra a toda actividad económica productiva, así como conductas de consumo responsable. La tecnología que se utilice en los procesos productivos debe garantizar que no habrá impacto ambiental o al menos disminuir drásticamente los efectos en el medio en el que se llevan a cabo.

**Principio de Transversalidad:** En cuanto a la transversalidad implica que sus valores, principios y normas contenidos tanto en instrumentos internacionales como en la legislación interna de los Estados, estén presentes en todo el ordenamiento jurídico y deben ser observados en toda decisión política. Su escala de valores llega a influir necesariamente en todas las ramas del Derecho. En la Constitución este principio está contenido en el artículo 395 numeral segundo.

**Principio de Progresividad y Complementariedad:** Ninguna norma que se adopte para la protección de los derechos de la naturaleza podrá ser interpretada como regresiva o que implique una menor protección al medio ambiente frente a normas preexistentes. Este principio consta en el art. 397 de la CR.

**Principio de Acceso a la Información:** La información sobre el estado de la naturaleza y sus elementos constitutivos es pública, y el Estado garantiza la generación de la misma y el libre acceso de todos los ciudadanos. Este principio consta en el art. 18 numeral 2 de la CR.

**Principio de Responsabilidad Objetiva:** Es una excepción en materia procesal a la regla de “no hay responsabilidad sin culpa”, cambiándose en este caso a la regla de que “no hay daño sin responsabilidad”. La responsabilidad se hace efectiva mediante la reparación o restauración plena de los daños JUSTICIA AMBIENTAL 79 causados, aunque no haya dolo o culpa. Esto, además de las sanciones que correspondan y la obligación de

indemnizar a las personas o colectivos afectados directamente. Este principio consta en el art. 396 de la CR.

**Principio de participación:** La participación ciudadana se aplica obligatoriamente a toda actividad o decisión que pueda afectar positiva o negativamente al ambiente, antes, durante y después de su ocurrencia. Los mecanismos indispensables para que suceda la participación efectiva son el libre acceso a la información y la consulta previa informada. Este principio consta en los arts. 395, numeral 3 y 398 de la CR.

**Principio indubio pro natura:** Este principio es aplicado cuando exista duda sobre el alcance de las normas ambientales. En este caso dichas normas se aplicarán en el sentido más favorable a la naturaleza. Este principio consta en el art. 395 numeral 4 de la CR.

**Principio contaminador pagador:** Este principio es entendido como la obligación de quien es responsable de una actividad que produce contaminación, de asumir los costos de la prevención y reparación de los daños que pueda provocar; bajo el marco constitucional ecuatoriano, incluso la restauración de acuerdo al art. 72 de la CRE. Este principio consta en el artículo 396 de la Constitución.

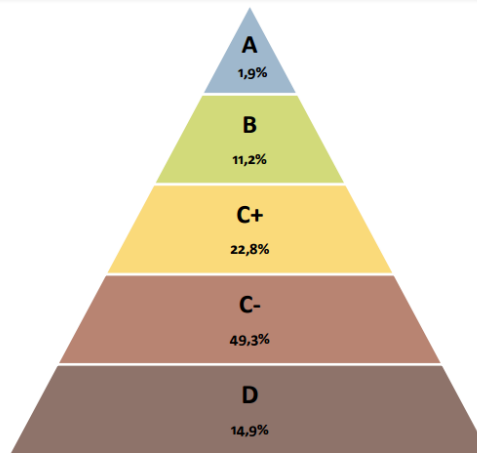
**Principio de prevención:** La adopción de medidas que eviten el riesgo ambiental de manera obligatoria en cualquier actividad, es lo que dispone este principio. En la Ley Suprema este principio se encuentra consagrado en el artículo 396.

**Principio de precaución:** El principio de precaución o precautorio difiere del principio de prevención, anteriormente anotado, ya que este principio se refiere a las medidas que deben tomar las autoridades estatales ante daños ambientales, incluso sin la certeza científica. La incertidumbre sobre el impacto ambiental que pueda causar una actividad, privilegia el JUSTICIA AMBIENTAL 80 valor del derecho a un ambiente sano, frente a un interés particular de quien o quienes promueven la actividad. Este principio consta en el art. 396 de la CR.

**Principio de subsidiariedad:** La actuación del Estado Central y Gobiernos Autónomos Descentralizados en cuestiones de competencias ambientales, debe ser de manera supletoria en salvaguarda del ambiente. Se basa en el criterio de intervención supletoria del Estado Nacional en los asuntos que no pueden ser atendidos por los gobiernos locales. Sin embargo alcanza también a los particulares cuando no asumen su responsabilidad sobre los efectos que causan sus actuaciones sobre el ambiente. El artículo 397 de la CR abarca este principio.

**Inversión de la carga de la prueba:** De acuerdo a este precepto ambiental la carga de la prueba recae sobre la persona natural o jurídica acusada de causar daños o riesgos ambientales. Así se pretende evitar que el denunciante enfrente las dificultades técnicas, económicas o de otro orden que encierra la demostración del nexo entre causa y efecto en la generación de un riesgo o daño ambiental. El principio se fundamenta en el régimen de responsabilidad objetiva que de acuerdo con la Constitución opera frente a daños ambientales, tal como consta en el artículo 391 numeral 1.

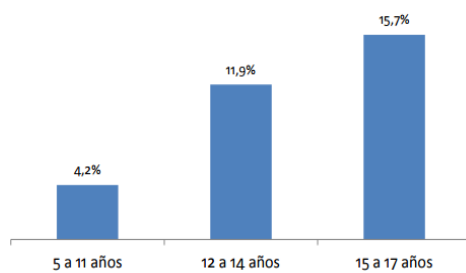
**ANEXO 2: PIRÁMIDE DE ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO DEL ECUADOR AL AÑO 2011 SEGÚN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS**



**ANEXO 3: DATOS DE INTERÉS ACERCA DEL TRABAJO INFANTIL OBTENIDOS A TRAVÉS DEL EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS**

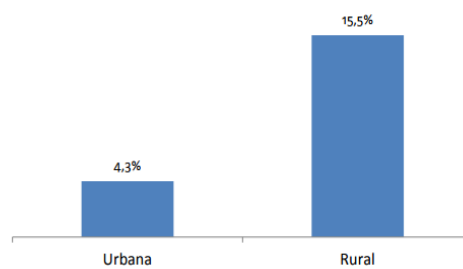
De todos los adolescentes de 15 a 17 años, el 15,7% está en condición de trabajo infantil.

**Trabajo infantil por grupos de edad**

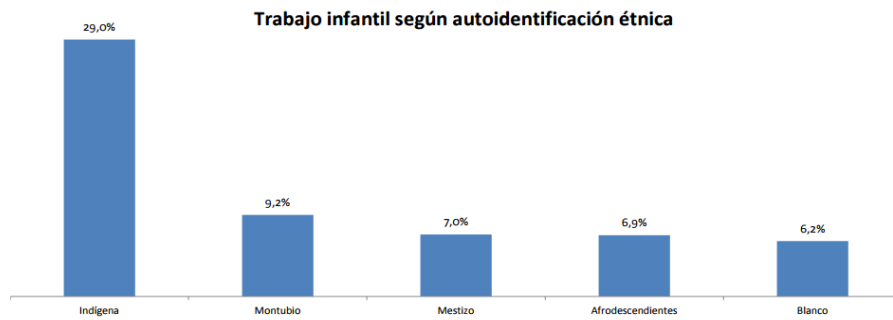


Del total de niños/as y adolescentes en el área rural, el 15,5% está en condición de trabajo infantil.

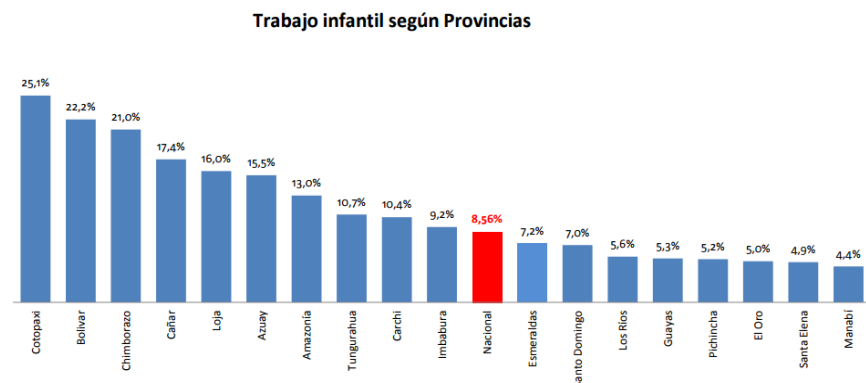
**Trabajo infantil según área de residencia**



Del total de niños/as y adolescentes que se autoidentifican como indígenas, el 29% se encuentra en condiciones de trabajo.



Cotopaxi tiene el 25,1% de su población infantil en condición de trabajo. Las provincias de la región Sierra central y sur son las de mayor incidencia de esta condición, mientras que Manabí es la provincia que registra el menor porcentaje de trabajo infantil con el 4,4% de su población.



**ANEXO 4: IMÁGENES DE LOS PRODUCTOS PRINCIPALES DE LA HUERTA**

Lechuga criolla



Lechuga crespa



Deditos de apio





Apio entero en funda



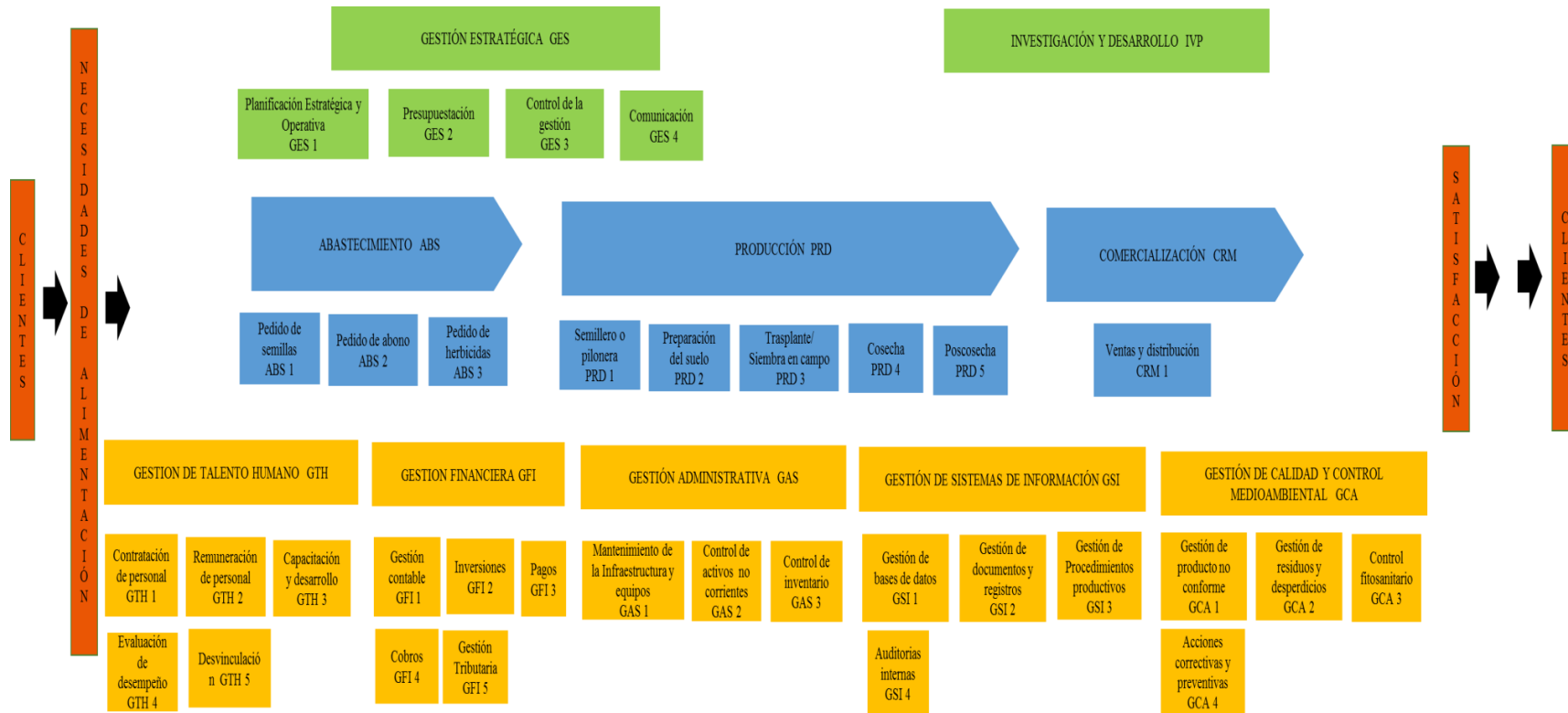
Apio a granel




Zucchini

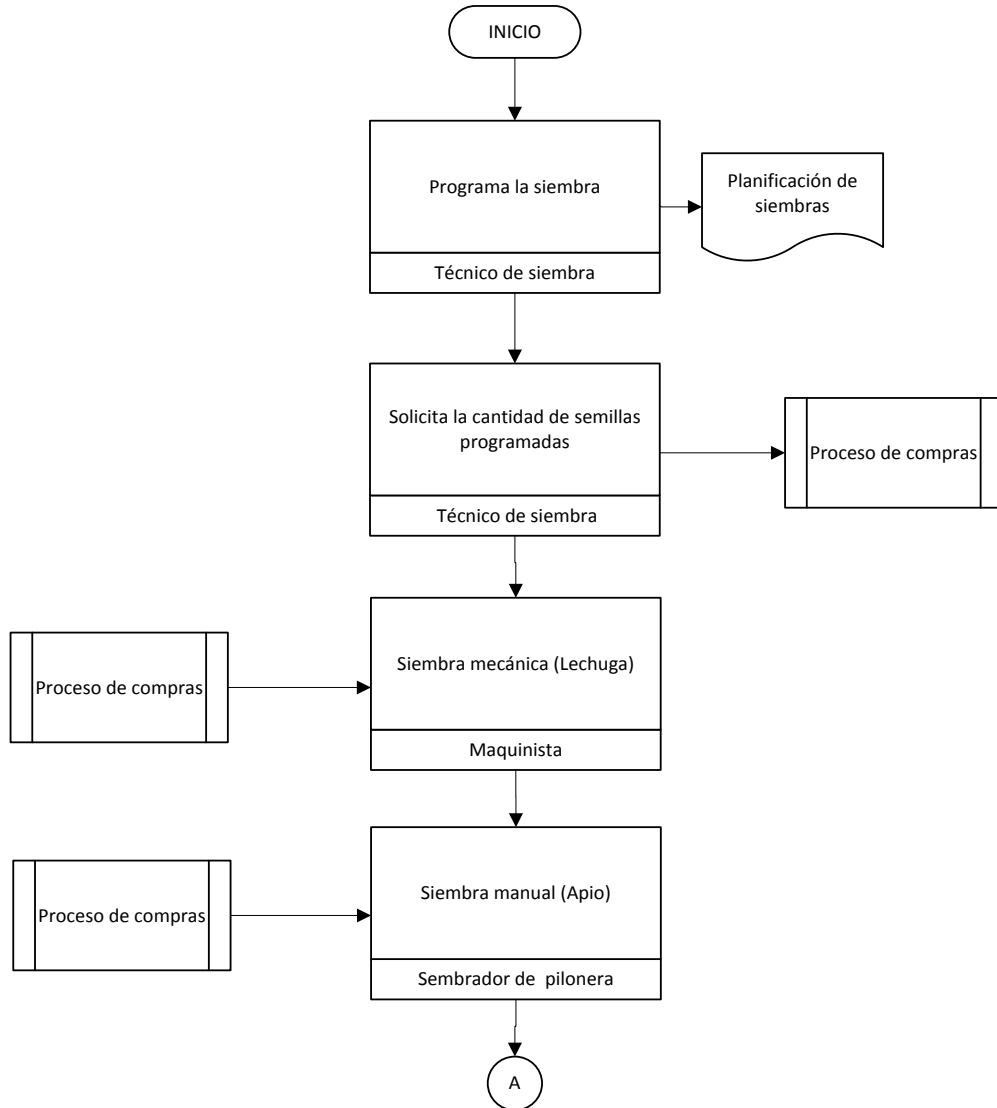



## ANEXO 5: MAPA DE PROCESOS

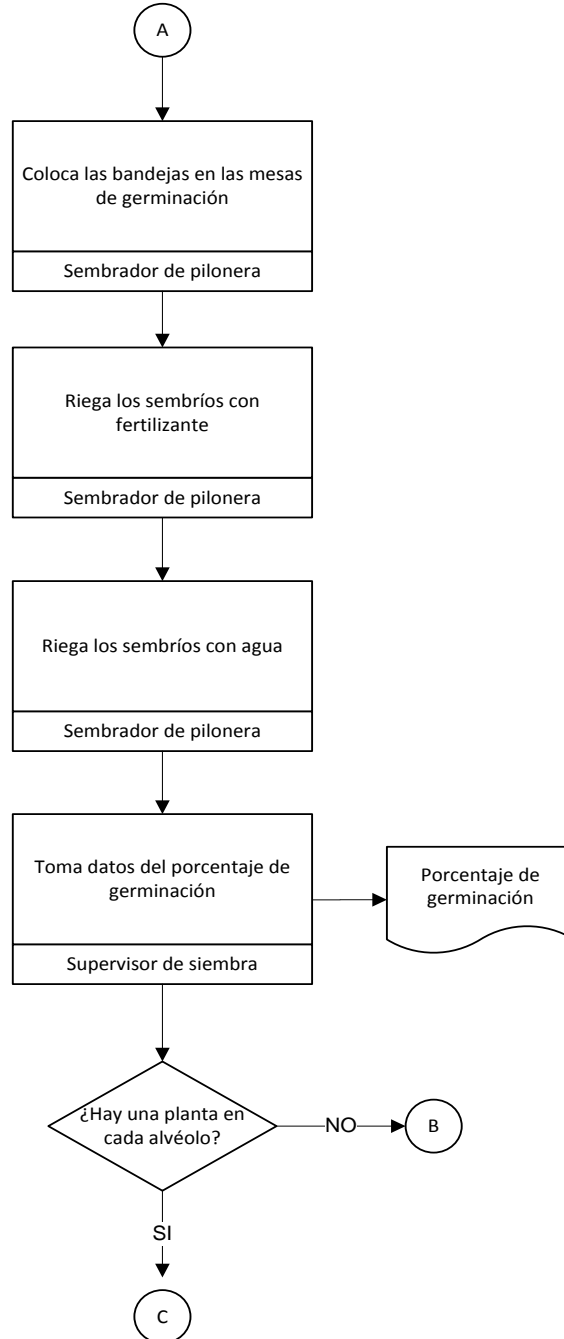



## **ANEXO 6: DIAGRAMACIÓN DE PROCESOS ACTUALES**

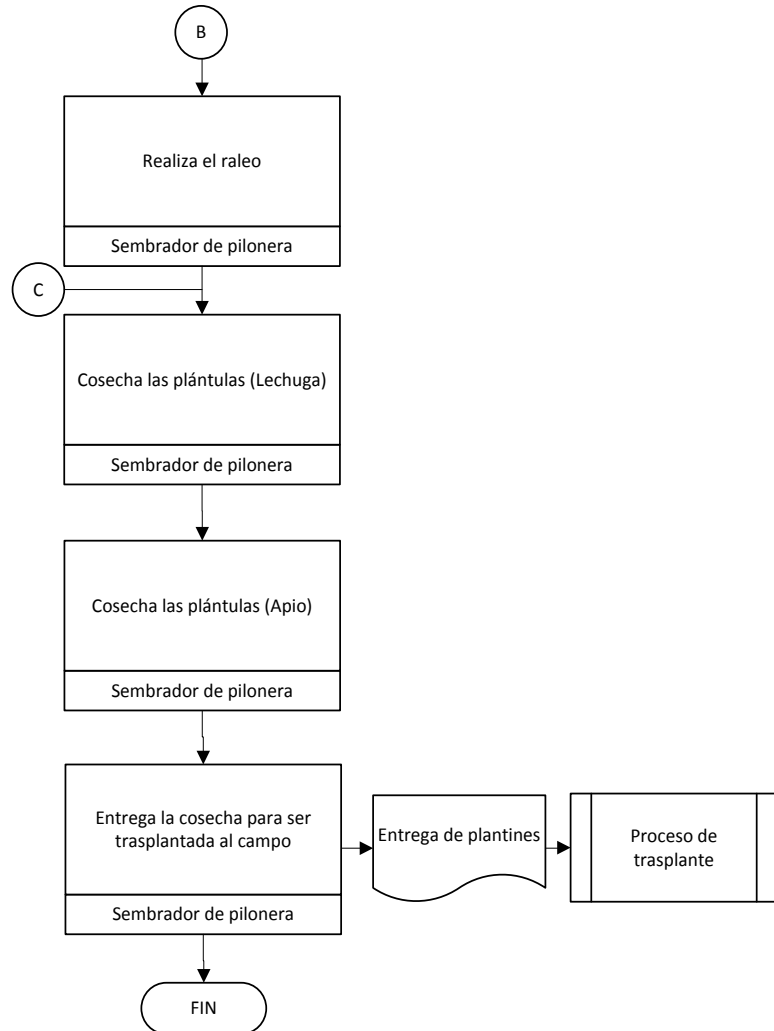
 <p><b>LA HUERTA</b></p>	LEVANTAMIENTO DEL PROCESO
CÓDIGO PM-PRD 01	Proceso: SEMILLERO O PILONERA Edición No. 00
	Pág. 1 de 3




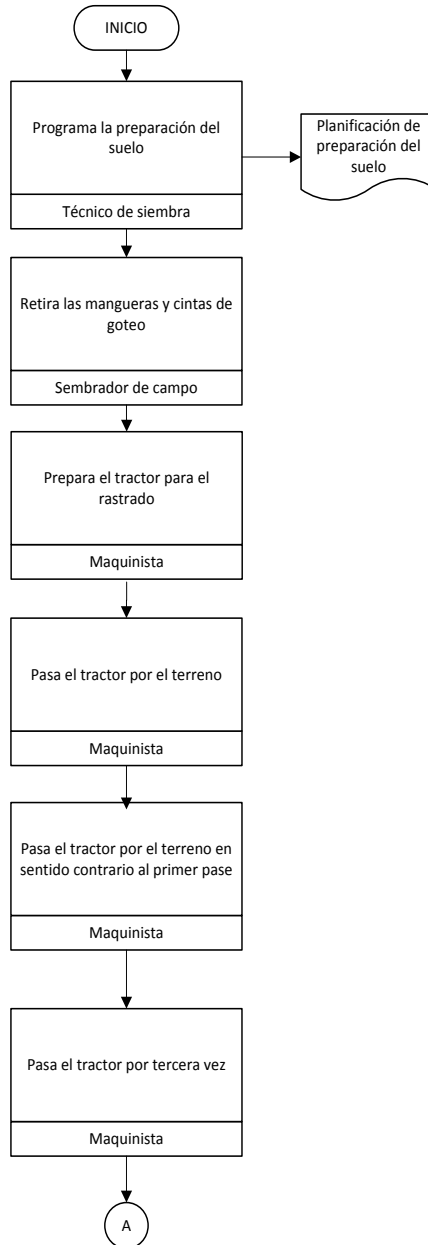
	<b>LA HUERTA</b>		<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 01	<b>Proceso:</b> SEMILLERO O PILONERA		
<b>Edición No. 00</b>			<b>Pág. 2 de 3</b>




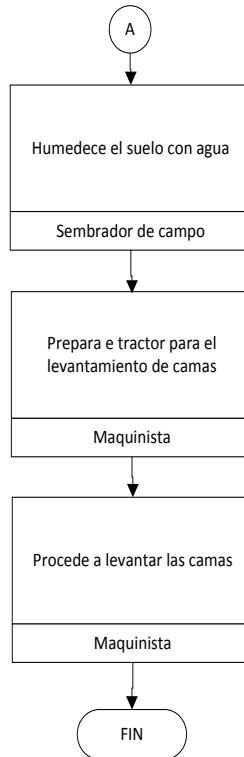
		<b>LA HUERTA</b>		<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 01		<b>Proceso:</b>  SEMILLERO O PILONERA			
Edición No. 00				Pág. 3 de 3	




	<b>LA HUERTA</b>		<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 02	<b>Proceso:</b> PREPARACIÓN DEL SUELO		
<b>Edición No. 00</b>			<b>Pág. 1 de 2</b>

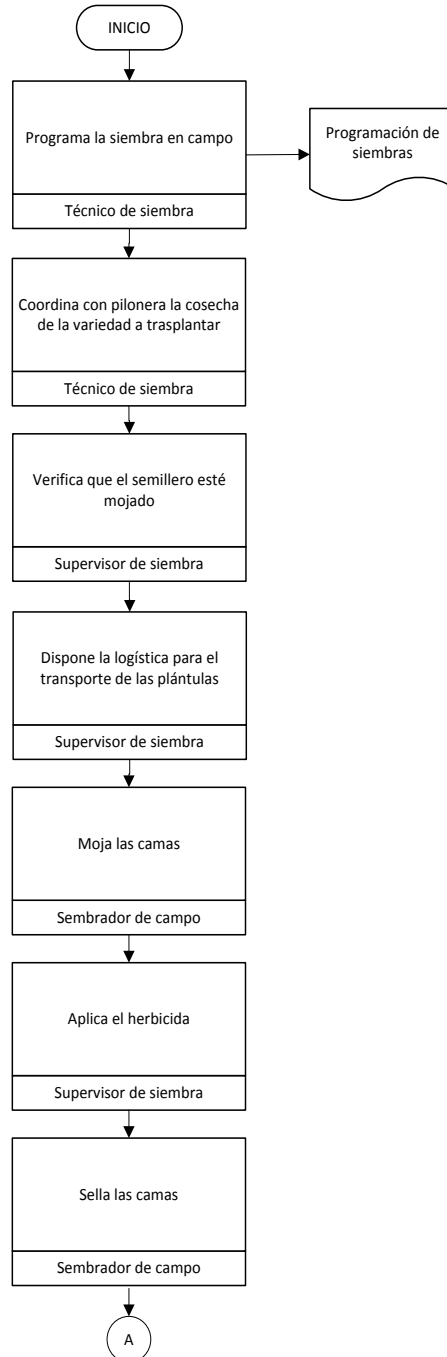



 <b>LA HUERTA</b>		LEVANTAMIENTO DEL PROCESO
CÓDIGO PM-PRD 02	Proceso: <b>PREPARACIÓN DEL SUELO</b>	
Edición No. 00		Pág. 2 de 2

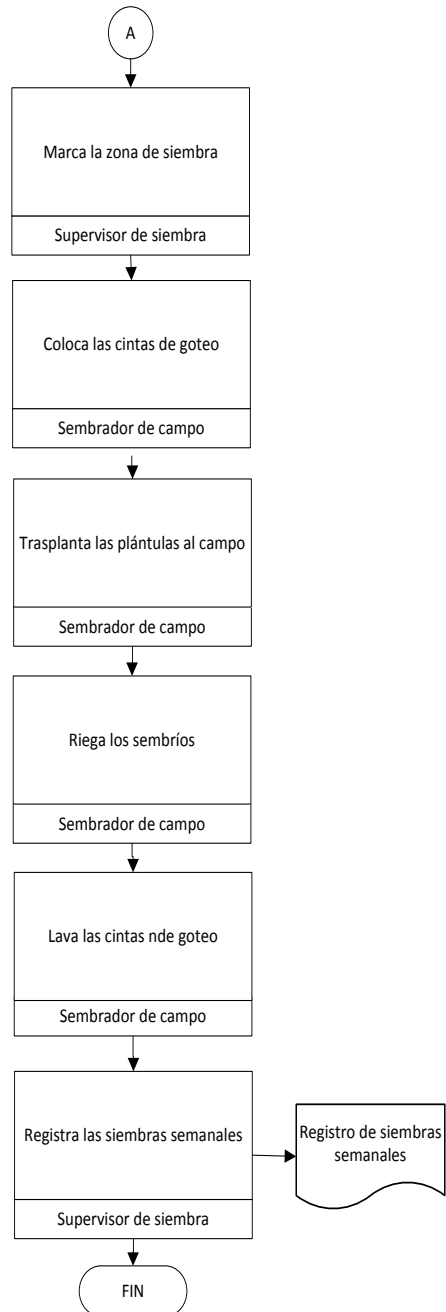





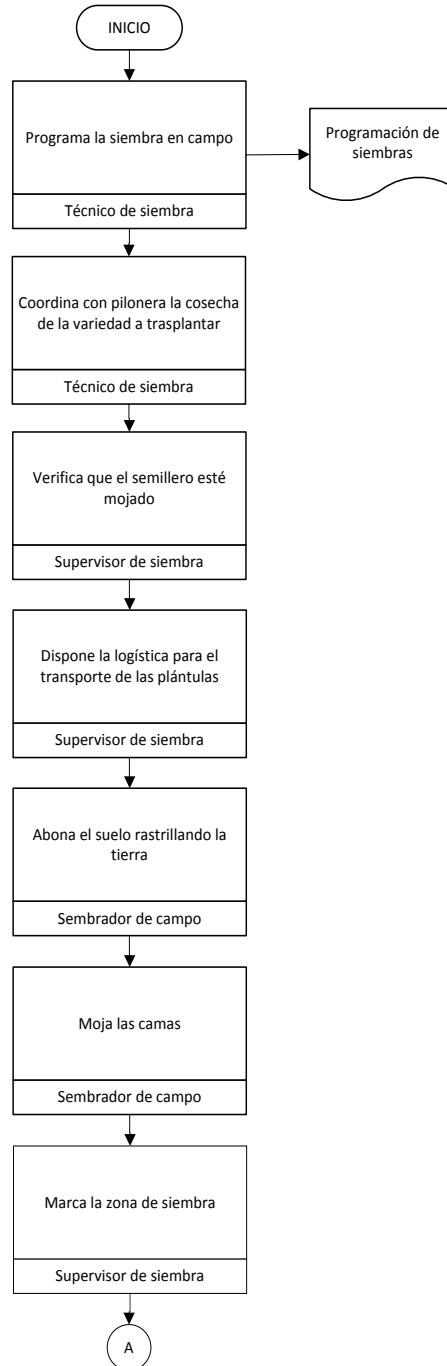
	<b>LA HUERTA</b>	<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03-01	<b>Proceso:</b> TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO (LECHUGA)	
<b>Edición No. 00</b>		<b>Pág. 1 de 2</b>




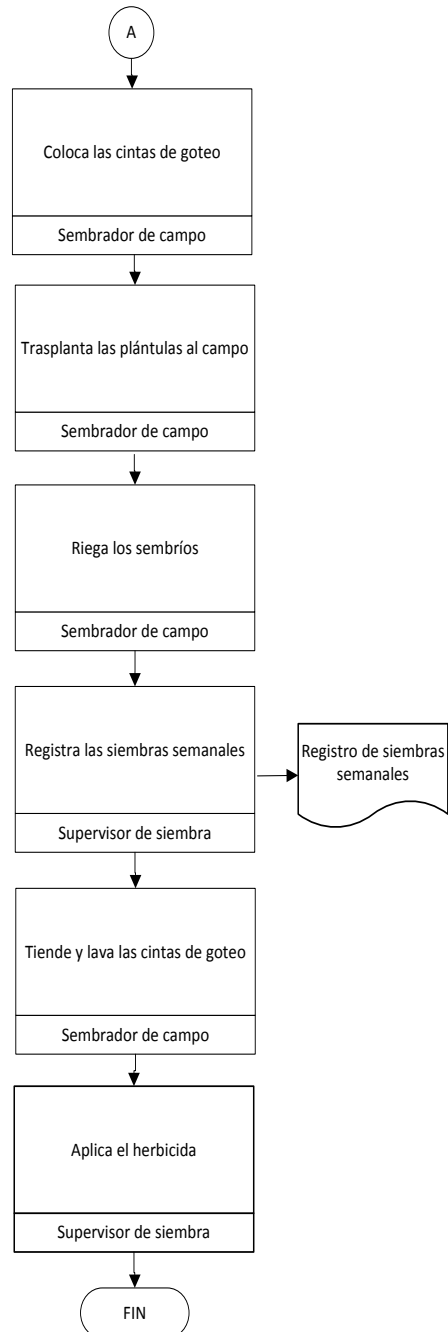
	<b>LA HUERTA</b>	<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03-01	<b>Proceso:</b> <b>TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO (LECHUGA)</b>	
<b>Edición No. 00</b>		<b>Pág. 2 de 2</b>




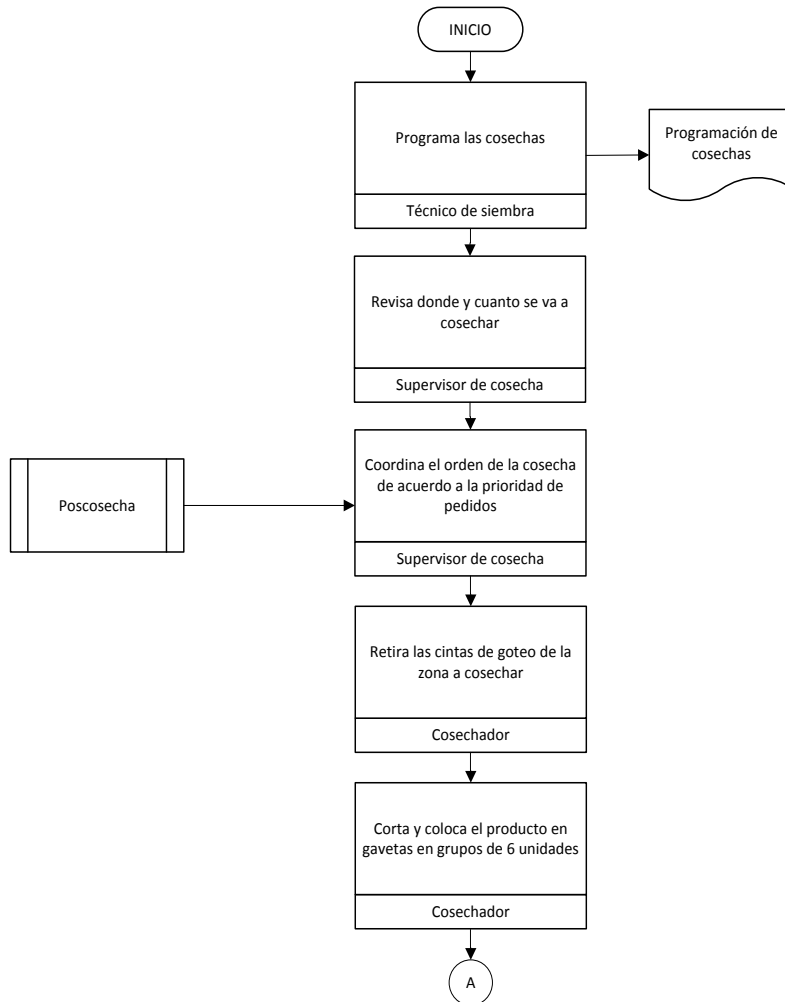
	<b>LA HUERTA</b>	<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03-02	<b>Proceso:</b> TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO (APIO)	
<b>Edición No. 00</b>		<b>Pág. 1 de 2</b>




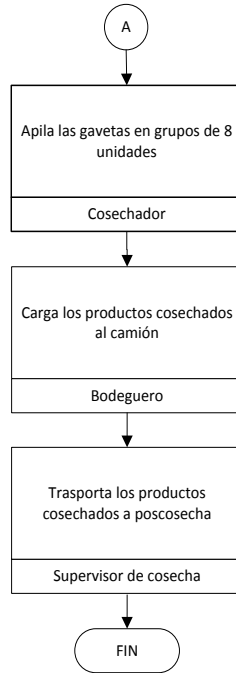
	<b>LA HUERTA</b>	<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03-02	<b>Proceso:</b> <b>TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO (APIO)</b>	
<b>Edición No. 00</b>		<b>Pág. 2 de 2</b>




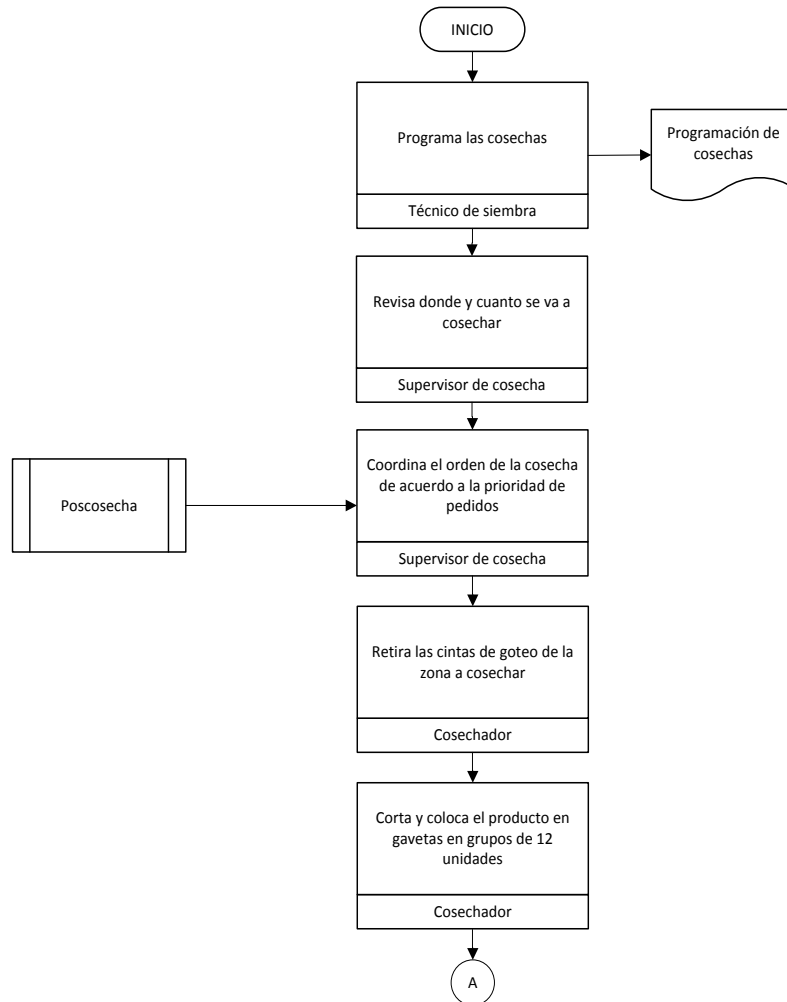
	<b>LA HUERTA</b>	<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04-01	<b>Proceso:</b> COSECHA (LECHUGA)	
<b>Edición No. 00</b>		<b>Pág. 1 de 2</b>




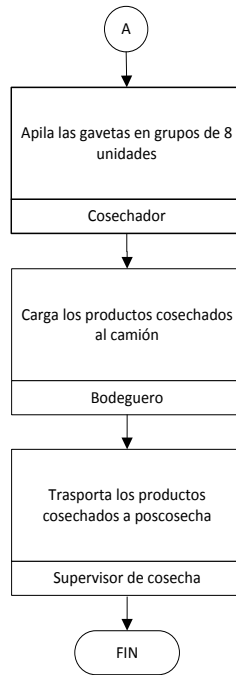
	<b>LA HUERTA</b>		<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04-01	<b>Proceso:</b> COSECHA (LECHUGA)		
<b>Edición No. 00</b>			<b>Pág. 2 de 2</b>




 <b>LA HUERTA</b>	LEVANTAMIENTO DEL PROCESO	
CÓDIGO PM-PRD 04-02	Proceso: <b>COSECHA (APIO EN FUNDA)</b>	
Edición No. 00		Pág. 1 de 2

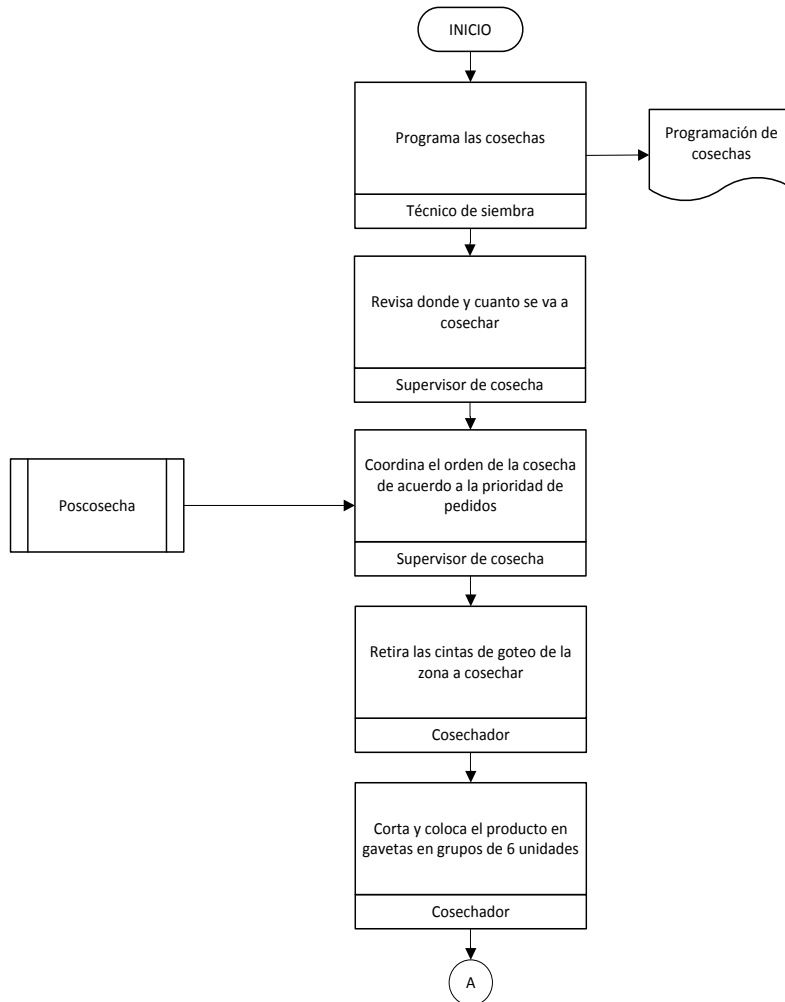



	<b>LA HUERTA</b>		<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04-02	<b>Proceso:</b> COSECHA (APIO EN FUNDA)		
<b>Edición No. 00</b>			<b>Pág. 2 de 2</b>

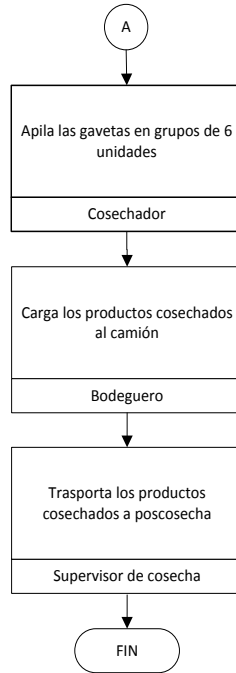





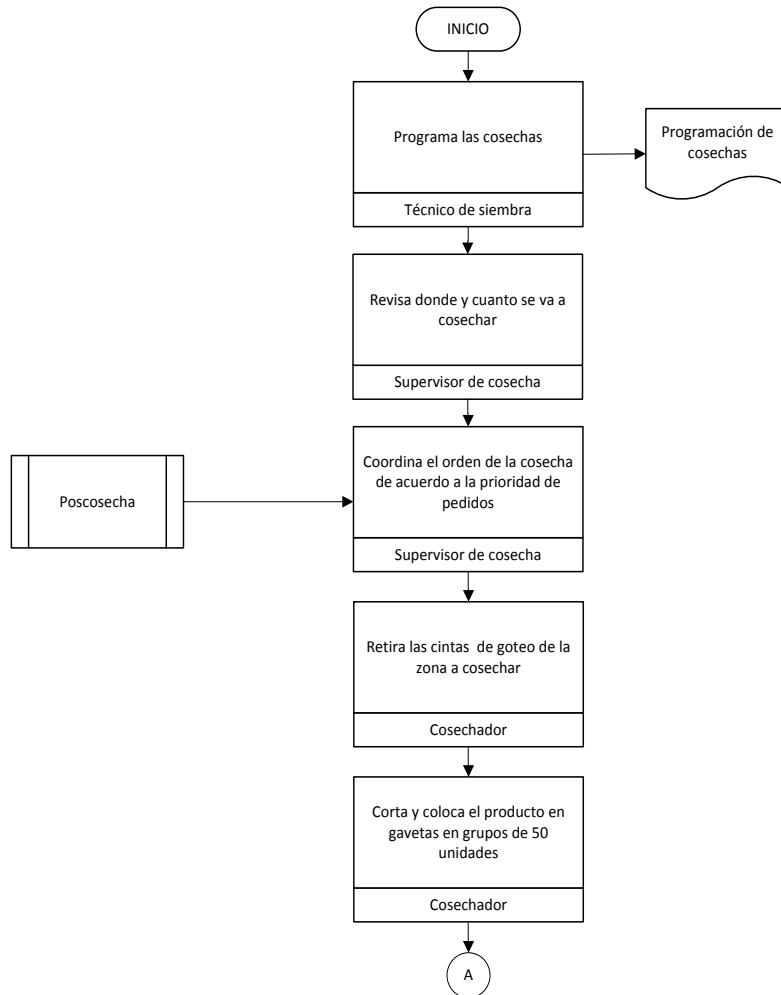
	<b>LA HUERTA</b>		<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04-03	<b>Proceso:</b> COSECHA (APIO A GRANEL)		
<b>Edición No. 00</b>			<b>Pág. 1 de 2</b>




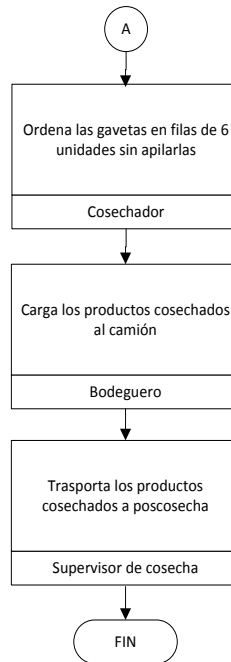
		<b>LA HUERTA</b>		LEVANTAMIENTO DEL PROCESO	
CÓDIGO PM-PRD 04-03		Proceso:  COSECHA (APIO A GRANEL)			
Edición No. 00				Pág. 2 de 2	




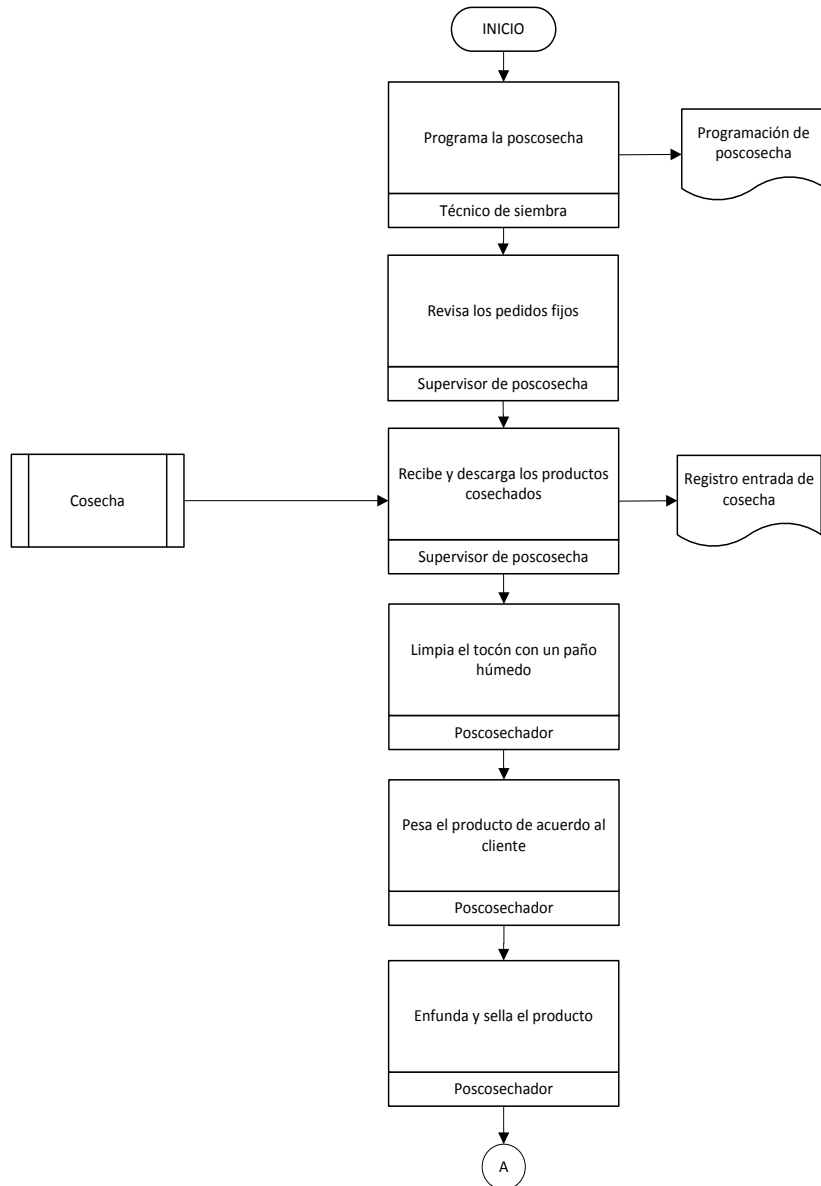
	<b>LA HUERTA</b>		<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04-04	<b>Proceso:</b> COSECHA (APIO DEDITOS)		
<b>Edición No. 00</b>			<b>Pág. 1 de 2</b>




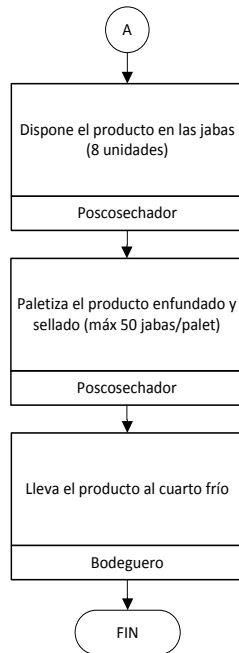
	<b>LA HUERTA</b>	<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04-04	<b>Proceso:</b> COSECHA (APIO DEDITOS)	
<b>Edición No. 00</b>		<b>Pág. 2 de 2</b>




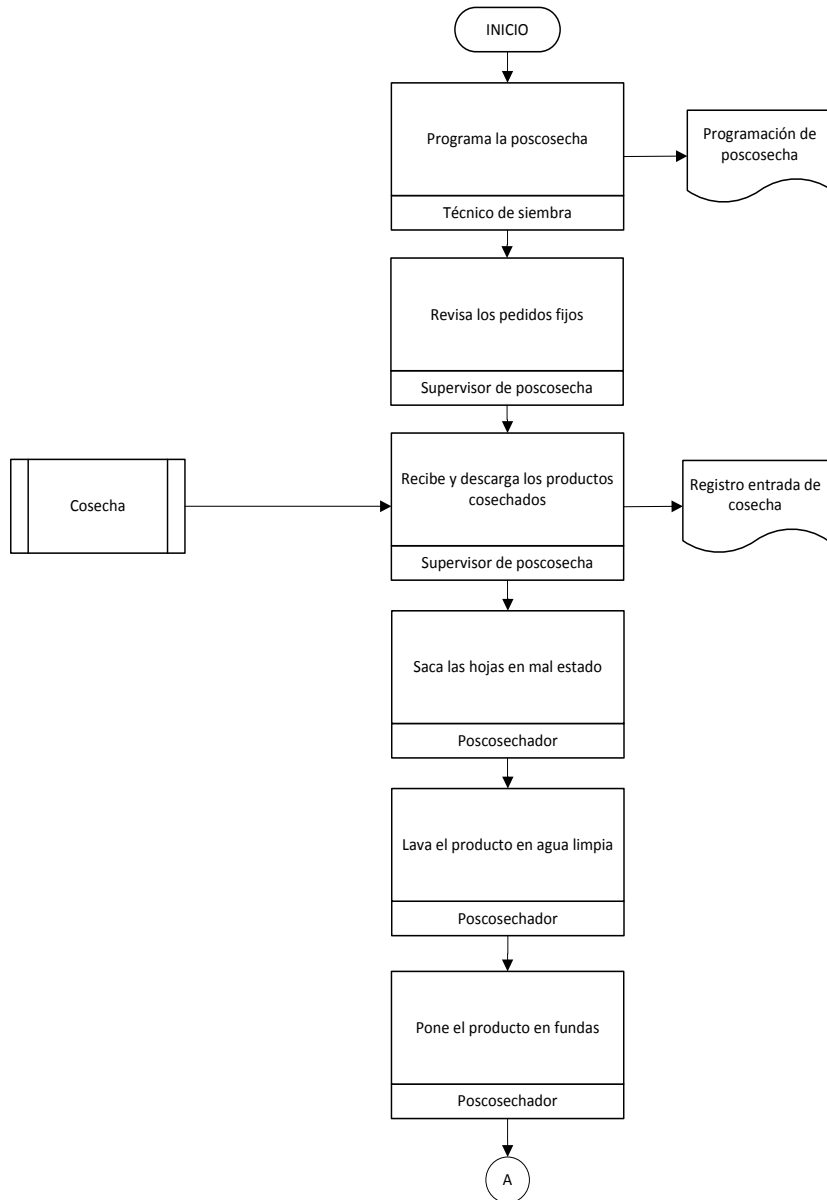
	<b>LA HUERTA</b>	<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05-01	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (LECHUGA)	
<b>Edición No. 00</b>		<b>Pág. 1 de 2</b>




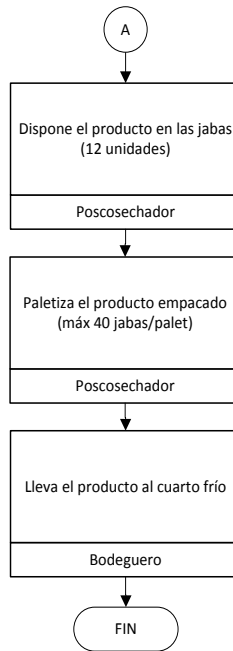
	<b>LA HUERTA</b>	<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05-01	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (LECHUGA)	
<b>Edición No. 00</b>		<b>Pág. 2 de 2</b>




	<b>LA HUERTA</b>	<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05-02	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (APIO EN FUNDA)	
<b>Edición No. 00</b>		<b>Pág. 1 de 2</b>

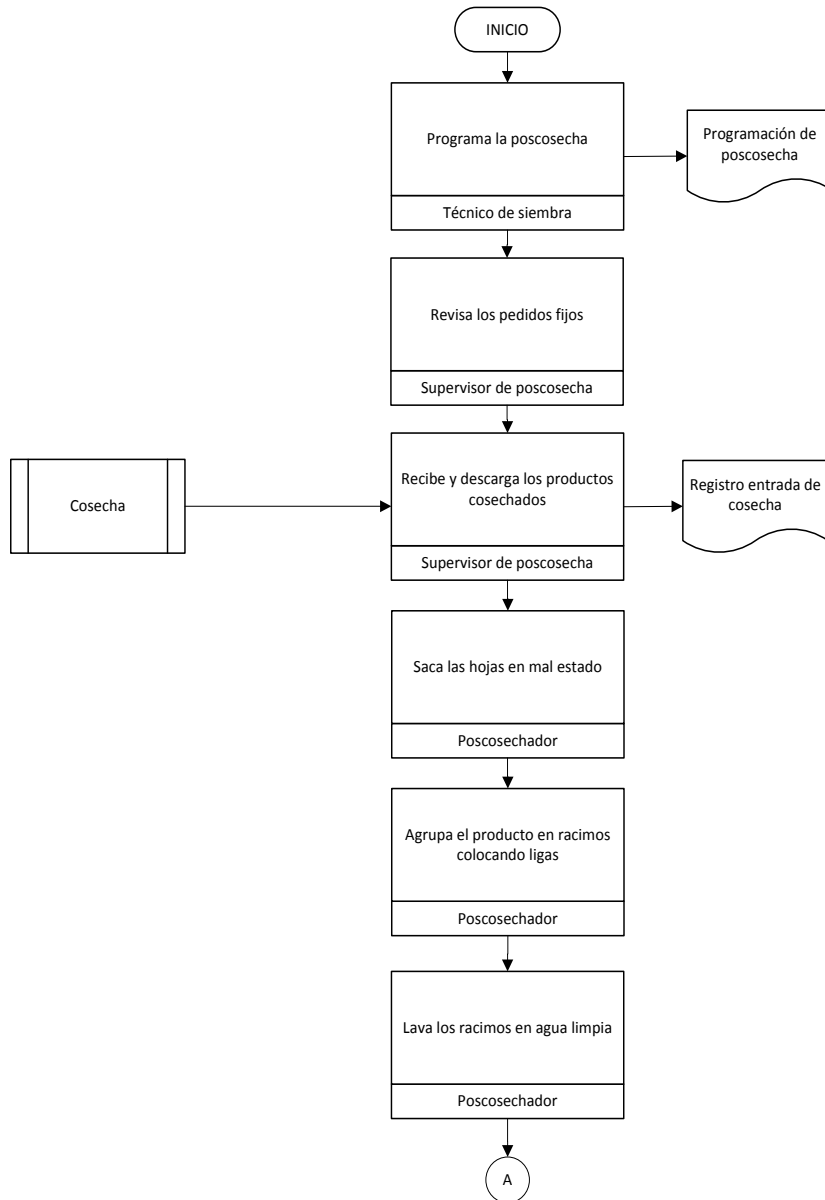



	<b>LA HUERTA</b>	<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05-02	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (APIO EN FUNDA)	
<b>Edición No. 00</b>		<b>Pág. 2 de 2</b>

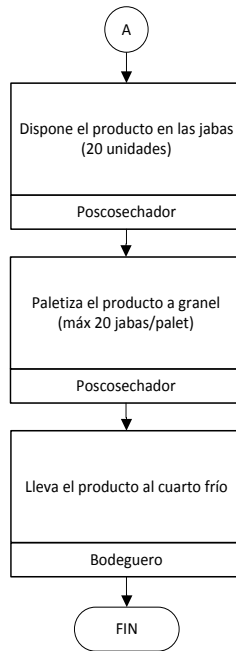





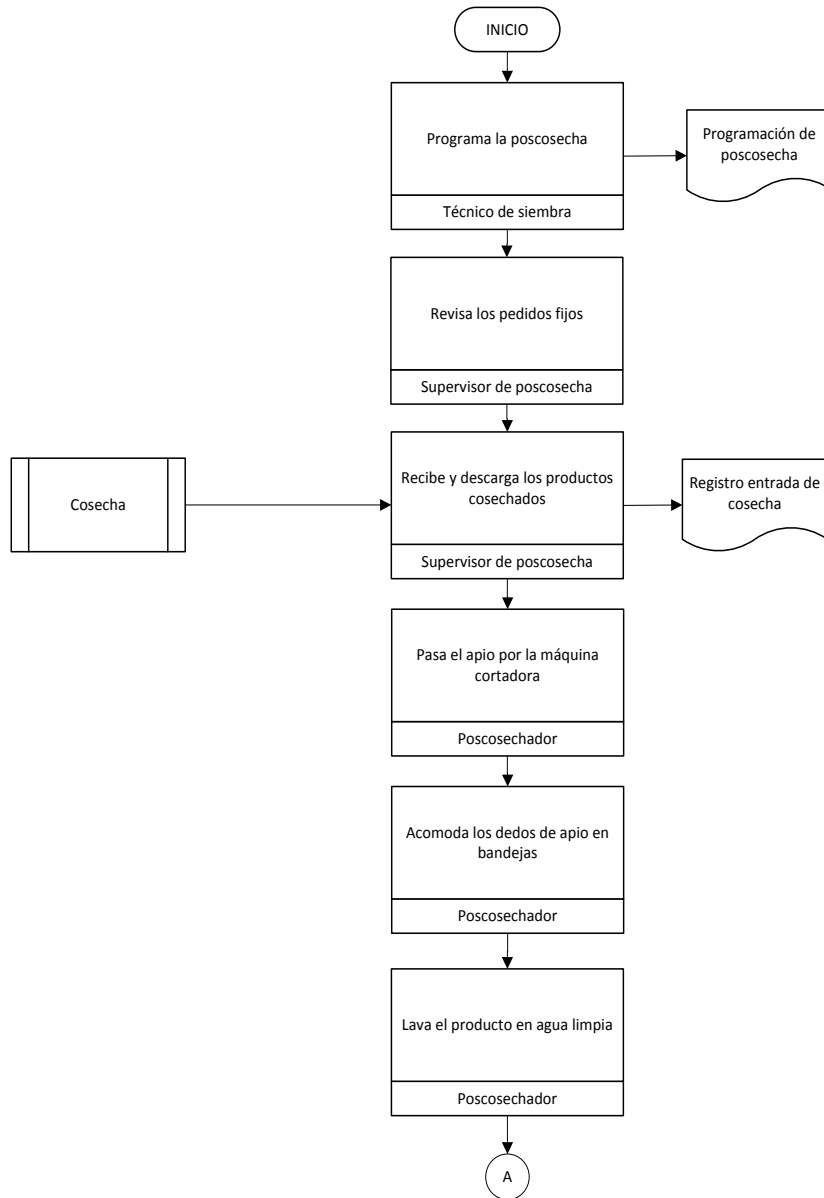
	<b>LA HUERTA</b>		<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05-03	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (APIO A GRANEL)		
<b>Edición No. 00</b>			<b>Pág. 1 de 2</b>




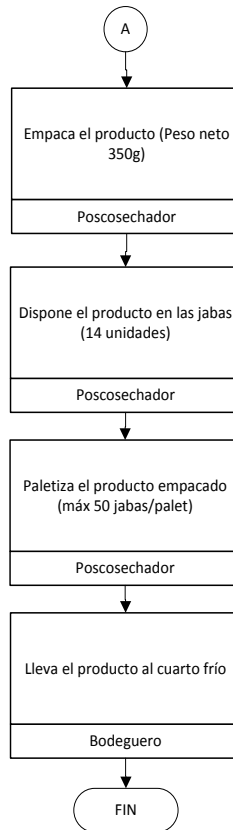
	<b>LA HUERTA</b>		<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05-03	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (APIO A GRANEL)		
<b>Edición No. 00</b>			<b>Pág. 2 de 2</b>




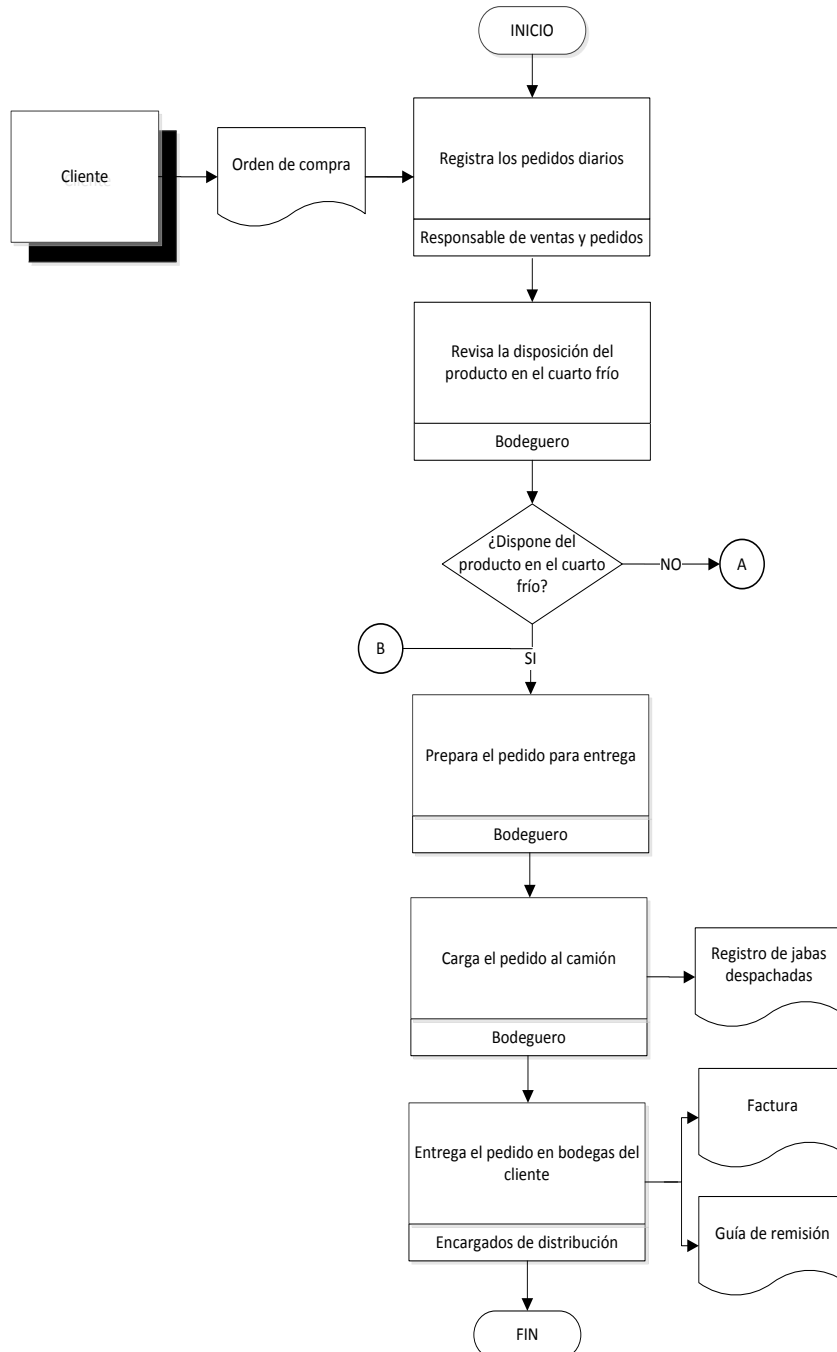
	<b>LA HUERTA</b>	<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05-04	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (APIO DEDITOS)	
Edición No. 00		Pág. 1 de 2




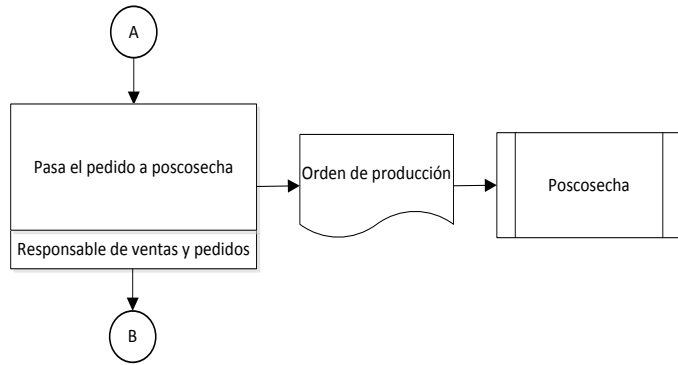
	<b>LA HUERTA</b>	<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05-04	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (APIO DEDITOS)	
<b>Edición No. 00</b>		<b>Pág. 2 de 2</b>



	<b>LA HUERTA</b>	<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-CRM 01	<b>Proceso:</b> VENTAS Y DISTRIBUCIÓN	
Edición No. 00		Pág. 1 de 2



		<b>LA HUERTA</b>		LEVANTAMIENTO DEL PROCESO	
CÓDIGO PM-CRM 01		Proceso:  VENTAS Y DISTRIBUCIÓN			
Edición No. 00				Pág. 2 de 2	



**ANEXO 7: ANÁLISIS DE VALOR  
AGREGADO DE PROCESOS  
ACTUALES**

## SEMILLERO O PILONERA

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	R	Tipo	Total carga	376,8 hrs/mes
1	Programa la siembra	Técnico de siembra	4 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	13,03%	16,7 hrs/mes	\$ 234,53	X						VAC	Requiere	2,94 personas
2	Genera el documento planificación de siembras	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32		X					VAN	Tiempos completos	
3	Solicita la cantidad de semillas programadas	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	X						VAC		
4	Espera por proceso		1 días		cada 1 semanas		1 uni.	0,208333333	20,83%	26,7 hrs/mes	\$ -				X			NVA		
5	Siembra mecánica (Lechuga)	Maquinista	2 días		cada 1 semanas		1 uni.	0,208333333	41,67%	53,3 hrs/mes	\$ 283,33	X						VAC		
6	Siembra manual (Apio)	Sembrador Pilonera	2 días		cada 1 semanas		2 uni.	0,208333333	83,33%	106,7 hrs/mes	\$ 375,00	X						VAC		
7	Coloca las bandejas en las mesas de germinación	Sembrador Pilonera	4 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	13,03%	16,7 hrs/mes	\$ 58,63			X				NVA		
8	Riega los sembríos con fertilizante	Sembrador Pilonera	1 horas		cada 1 días		1 uni.	0,15625	15,63%	20,0 hrs/mes	\$ 70,31	X						VAC		
9	Riega los sembríos con agua	Sembrador Pilonera	1 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	0,26%	0,3 hrs/mes	\$ 1,17	X						VAC		
10	Espera por proceso		5 días		cada 2 semanas		1 uni.	0,208333333	52,08%	66,7 hrs/mes	\$ -				X			NVA		
11	Toma datos del porcentaje de germinación	Supervisor de siembra	2 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 48,86	X						VAC		
12	Genera el documento porcentaje de germinación	Supervisor de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 12,21		X					VAN		
13	Realiza el raleo	Sembrador Pilonera	4 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	13,03%	16,7 hrs/mes	\$ 58,63						X	NVA		
14	Cosecha las plántulas (Lechuga)	Sembrador Pilonera	5 minutos		cada 3 semanas		224 uni.	0,000542888	20,27%	25,9 hrs/mes	\$ 91,21	X						VAC		
15	Cosecha las plántulas (Apio)	Sembrador Pilonera	5 minutos		cada 7 semanas		224 uni.	0,000542888	8,69%	11,1 hrs/mes	\$ 39,09	X						VAC		
16	Entrega la cosecha para ser trasplantada al campo	Supervisor de siembra	1 horas		cada 7 semanas		2 uni.	0,03257329	0,93%	1,2 hrs/mes	\$ 6,98			X				NVA		
17	Genera el documento entrega de plantines.	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 7 semanas		2 uni.	0,000542888	0,23%	0,3 hrs/mes	\$ 1,74		X					VAN		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de siembra	\$ 750,00	\$ 5,86
3	Maquinista	\$ 680,00	\$ 5,31
4	Sembrador Pilonera	\$ 450,00	\$ 3,52

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	72,92%	93,333	0,00
Técnico de siembra	16,29%	20,847	293,16
Supervisor de siembra	9,31%	11,913	69,80
Maquinista	41,67%	53,333	283,33
Sembrador Pilonera	154,23%	197,416	694,04
<b>Total general</b>	<b>294,41%</b>	<b>376,842</b>	<b>1340,33</b>



## PREPARACIÓN DEL SUELO

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	R	Tipo	Total carga	115,0 hrs/mes
1	Programa la preparación del suelo	Técnico de siembra	2 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 117,26	X						VAC	Requiere	0,90 personas
2	Genera el documento planificación de preparación del suelo	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32		X					VAN	Tiempos completos	
3	Retira las mangueras y cintas de goteo	Sembrador de Campo	30 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	7,81%	10,0 hrs/mes	\$ 37,50	X						VAC		
4	Prepara el tractor para el rastrado	Maquinista	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 26,56	X						VAC		
5	Espera por proceso		30 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	7,81%	10,0 hrs/mes	\$ -					X		NVA		
6	Pasa el tractor por el terreno	Maquinista	1 horas		cada 1 días		1 uni.	0,15625	15,63%	20,0 hrs/mes	\$ 106,25	X						VAC		
7	Pasa el tractor por el terreno en sentido contrario al primer pase	Maquinista	1 horas		cada 1 días		1 uni.	0,15625	15,63%	20,0 hrs/mes	\$ 106,25	X						VAC		
8	Pasa el tractor por tercera vez	Maquinista	1 horas		cada 2 días		1 uni.	0,15625	7,81%	10,0 hrs/mes	\$ 53,13	X						VAC		
9	Humedece el suelo con agua	Sembrador de Campo	30 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	7,81%	10,0 hrs/mes	\$ 37,50	X						VAC		
10	Prepara el tractor para el levantamiento de camas	Maquinista	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 26,56	X						VAC		
11	Espera por proceso		15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ -					X		NVA		
12	Procede a levantar las camas	Maquinista	1 horas		cada 1 días		1 uni.	0,15625	15,63%	20,0 hrs/mes	\$ 106,25	X						VAC		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Maquinista	\$ 680,00	\$ 5,31
3	Sembrador de Campo	\$ 480,00	\$ 3,75

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	11,72%	15,00	0,00
Técnico de siembra	8,14%	10,42	146,58
Maquinista	62,50%	80,00	425,00
Sembrador de Campo	15,63%	20,00	75,00
<b>Total general</b>	<b>97,99%</b>	<b>125,42</b>	<b>646,58</b>

## TRASPLANTE/SIEMBRA EN CAMPO (LECHUGA)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	R	Tipo	Total carga	1517,0 hrs/mes
1	Programa la siembra en campo	Técnico de siembra	2 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 117,26	X						VAC	Requiere	11,85 personas
2	Genera el documento programación de siembras	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32		X					VAN	Tiempos completos	
3	Coordina con pilonera la cosecha de la variedad a trasplantar	Técnico de siembra	20 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	2,17%	2,8 hrs/mes	\$ 39,09	X						VAC		
4	Verifica que el semillero esté mojado	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 12,21		X					VAN		
5	Dispone la logística para el transporte de las plántulas	Supervisor de siembra	60 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 48,86			X				NVA		
6	Moja las camas	Sembrador de Campo	60 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 31,27	X						VAC		
7	Aplica el herbicida	Supervisor de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	3,26%	4,2 hrs/mes	\$ 24,43	X						VAC		
8	Sella las camas	Sembrador de Campo	75 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	8,14%	10,4 hrs/mes	\$ 39,09	X						VAC		
9	Marca la zona de siembra	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 12,21	X						VAC		
10	Coloca las mangueras de goteo	Sembrador de Campo	60 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 31,27	X						VAC		
11	Trasplanta las plántulas al campo	Sembrador de Campo	2 minutos		cada 1 semanas		10400 uni.	0,000542888	1129,21%	1445,4 hrs/mes	\$ 5.420,20	X						VAC		
12	Riega los sembríos	Sembrador de Campo	40 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	4,34%	5,6 hrs/mes	\$ 20,85	X						VAC		
13	Registra las siembras semanales	Supervisor de siembra	20 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	2,17%	2,8 hrs/mes	\$ 16,29		X					VAN		
14	Tiende y lava las mangueras de goteo	Sembrador de Campo	45 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	4,89%	6,3 hrs/mes	\$ 23,45	X						VAC		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de siembra	\$ 750,00	\$ 5,86
3	Maquinista	\$ 680,00	\$ 5,31
4	Sembrador de Campo	\$ 480,00	\$ 3,75

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Técnico de siembra	12,49%	15,98	224,76
Supervisor de siembra	30,40%	38,91	228,01
Sembrador de Campo	1190,01%	1523,21	5712,05
<b>Total general</b>	<b>1232,90%</b>	<b>1578,11</b>	<b>6164,82</b>

## TRASPLANTE/SIEMBRA EN CAMPO (APIO)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇌	D	▽	R	Tipo	Total carga	1510,7 hrs/mes
1	Programa la siembra en campo	Técnico de siembra	2 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 117,26	X						VAC	Requiere	11,80 personas
2	Genera el documento programación de siembras	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32		X					VAN	Tiempos completos	
3	Coordina con pilonera la cosecha de la variedad a trasplantar	Técnico de siembra	20 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	2,17%	2,8 hrs/mes	\$ 39,09	X						VAC		
4	Verifica que el semillero esté mojado	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 12,21		X					VAN		
5	Dispone la logística para el transporte de las plántulas	Supervisor de siembra	60 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 48,86			X				NVA		
6	Abona el suelo rastrillando la tierra	Sembrador de Campo	1 horas		cada 1 semanas		2 uni.	0,03257329	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 31,27	X						VAC		
7	Moja las camas	Sembrador de Campo	60 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 31,27	X						VAC		
8	Marca la zona de siembra	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 12,21	X						VAC		
9	Coloca las mangueras de goteo	Sembrador de Campo	60 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 31,27	X						VAC		
10	Trasplanta las plántulas al campo	Sembrador de Campo	2 minutos		cada 1 semanas		10400 uni.	0,000542888	1129,21%	1445,4 hrs/mes	\$ 5.420,20	X						VAC		
11	Riega los sembríos	Sembrador de Campo	40 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	4,34%	5,6 hrs/mes	\$ 20,85	X						VAC		
12	Registra los sembríos semanales	Supervisor de siembra	20 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	2,17%	2,8 hrs/mes	\$ 16,29		X					VAN		
13	Tiende y lava las mangueras de goteo	Sembrador de Campo	45 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	4,89%	6,3 hrs/mes	\$ 23,45	X						VAC		
14	Aplica el herbicida	Supervisor de siembra	30 minutos		cada 3 semanas		2 uni.	0,000542888	1,09%	1,4 hrs/mes	\$ 8,14	X						VAC		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de siembra	\$ 750,00	\$ 5,86
3	Sembrador de Campo	\$ 480,00	\$ 3,75

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Técnico de siembra	10,31%	13,20	185,67
Supervisor de siembra	11,94%	15,29	89,58
Sembrador de Campo	1157,98%	1482,21	5558,31
<b>Total general</b>	<b>1180,24%</b>	<b>1510,71</b>	<b>5833,55</b>

## COSECHA (LECHUGA)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	R	Tipo	Total carga	407,5 hrs/mes
1	Programa las cosechas	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	3,18 personas
2	Genera el documento programación de cosechas	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa donde y cuanto se va a cosechar	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,54%	0,7 hrs/mes	\$ 3,80		x					VAN		
4	Coordina el orden de la cosecha de acuerdo a la prioridad de pedidos	Supervisor de cosecha	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 5,70	x						VAC		
5	Retira las mangueras de goteo de la zona a cosechar	Cosechador	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 11,72			x				NVA		
6	Corta y coloca el producto en gavetas en grupos de 6 unidades	Cosechador	5 minutos		cada 1 días		216 uni.	0,002604167	281,25%	360,0 hrs/mes	\$ 1.265,63	x						VAC		
7	Apila las gavetas en grupos de 8 unidades	Cosechador	2 minutos		cada 1 días		27 uni.	0,002604167	14,06%	18,0 hrs/mes	\$ 63,28					x		NVA		
8	Carga los productos cosechados al camión	Bodeguero	2 minutos		cada 1 días		27 uni.	0,002604167	14,06%	18,0 hrs/mes	\$ 50,63			x				NVA		
9	Transporta los productos cosechados a poscosecha	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 18,23			x				NVA		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de cosecha	\$ 700,00	\$ 5,47
3	Cosechador	\$ 450,00	\$ 3,52
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	14,06%	18,00	50,63
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de cosecha	3,96%	5,07	27,73
Cosechador	297,92%	381,33	1340,63
<b>Total general</b>	<b>318,38%</b>	<b>407,53</b>	<b>1462,95</b>

## COSECHA (APIO EN FUNDA)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	R	Tipo	Total carga	287,5 hrs/mes
1	Programa las cosechas	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	2,25 personas
2	Genera el documento programación de cosechas	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa donde y cuanto se va a cosechar	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,54%	0,7 hrs/mes	\$ 3,80		x					VAN		
4	Coordina el orden de la cosecha de acuerdo a la prioridad de pedidos	Supervisor de cosecha	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 5,70	x						VAC		
5	Retira las mangueras de goteo de la zona a cosechar	Cosechador	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 11,72			x				NVA		
6	Corta y coloca el producto en gavetas en grupos de 12 unidades	Cosechador	4 minutos		cada 1 días		184 uni.	0,002604167	191,67%	245,3 hrs/mes	\$ 862,50	x						VAC		
7	Apila las gavetas en grupos de 8 unidades	Cosechador	2 minutos		cada 1 días		23 uni.	0,002604167	11,98%	15,3 hrs/mes	\$ 53,91					x		NVA		
8	Carga los productos cosechados al camión	Bodeguero	2 minutos		cada 1 días		23 uni.	0,002604167	11,98%	15,3 hrs/mes	\$ 43,13			x				NVA		
9	Transporta los productos cosechados a poscosecha	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 18,23			x				NVA		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de cosecha	\$ 700,00	\$ 5,47
3	Cosechador	\$ 450,00	\$ 3,52
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	11,98%	15,33	43,13
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de cosecha	3,96%	5,07	27,73
Cosechador	206,25%	264,00	928,13
<b>Total general</b>	<b>224,63%</b>	<b>287,53</b>	<b>1042,95</b>

### COSECHA (APIO A GRANEL)

#### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	R	Tipo	Total carga	171,5 hrs/mes
1	Programa las cosechas	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	1,34 personas
2	Genera el documento programación de cosechas	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa donde y cuanto se va a cosechar	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,54%	0,7 hrs/mes	\$ 3,80		x					VAN		
4	Coordina el orden de la cosecha de acuerdo a la prioridad de pedidos	Supervisor de cosecha	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 5,70	x						VAC		
5	Retira las mangueras de goteo de la zona a cosechar	Cosechador	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 11,72			x				NVA		
6	Corta y coloca el producto en gavetas en grupos de 6 unidades	Cosechador	2 minutos		cada 1 días		180 uni.	0,002604167	93,75%	120,0 hrs/mes	\$ 421,88	x						VAC		
7	Apila las gavetas en grupos de 6 unidades	Bodeguero	2 minutos		cada 1 días		30 uni.	0,002604167	15,63%	20,0 hrs/mes	\$ 56,25					x		NVA		
8	Carga los productos cosechados al camión	Bodeguero	2 minutos		cada 1 días		30 uni.	0,002604167	15,63%	20,0 hrs/mes	\$ 56,25			x				NVA		
9	Transporta los productos cosechados a poscosecha	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 18,23			x				NVA		

#### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de cosecha	\$ 700,00	\$ 5,47
3	Cosechador	\$ 450,00	\$ 3,52
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

#### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	31,25%	40,00	112,50
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de cosecha	3,96%	5,07	27,73
Cosechador	96,35%	123,33	433,59
<b>Total general</b>	<b>134,01%</b>	<b>171,53</b>	<b>617,80</b>

## COSECHA (APIO DEDITOS)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	R	Tipo	Total carga	267,5 hrs/mes
1	Programa las cosechas	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	2,09 personas
2	Genera el documento programación de cosechas	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa donde y cuanto se va a cosechar	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,7 hrs/mes	\$ 3,80		x					VAN		
4	Coordina el orden de la cosecha de acuerdo a la prioridad de pedidos	Supervisor de cosecha	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,0 hrs/mes	\$ 5,70	x						VAC		
5	Retira las mangueras de goteo de la zona a cosechar	Cosechador	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,3 hrs/mes	\$ 11,72			x				NVA		
6	Corta y coloca el producto en gavetas en grupos de 50 unidades	Cosechador	10 minutos		cada 1 días		72 uni.	0,002604167	240,0 hrs/mes	\$ 843,75	x						VAC		
7	Ordena las gavetas en filas de 6 unidades sin apilarlas	Cosechador	2 minutos		cada 1 días		12 uni.	0,002604167	8,0 hrs/mes	\$ 28,13					x		NVA		
8	Carga los productos cosechados al camión	Bodeguero	2 minutos		cada 1 días		12 uni.	0,002604167	8,0 hrs/mes	\$ 22,50			x				NVA		
9	Transporta los productos cosechados a poscosecha	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,3 hrs/mes	\$ 18,23			x				NVA		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de cosecha	\$ 700,00	\$ 5,47
3	Cosechador	\$ 450,00	\$ 3,52
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	6,25%	8,00	22,50
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de cosecha	3,96%	5,07	27,73
Cosechador	196,35%	251,33	883,59
<b>Total general</b>	<b>209,01%</b>	<b>267,53</b>	<b>977,80</b>

## POSCOSECHA (LECHUGA)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur	Intervalo	Escala Int	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	R	Tipo	Total carga	701,3 hrs/mes
1	Programa la poscosecha	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	5,48 personas
2	Genera el documento programación de poscosecha	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa los pedidos fijos	Supervisor de poscosecha	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 7,81		x					VAN		
4	Recibe y descarga los productos cosechados	Supervisor de poscosecha	2 minutos		cada 2 días		27 uni.	0,002604167	7,03%	9,0 hrs/mes	\$ 42,19			x				NVA		
5	Registra entrada de cosecha	Supervisor de poscosecha	5 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,65%	0,8 hrs/mes	\$ 3,91		x					VAN		
6	Limpia el tocón con un paño húmedo	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1296 uni.	0,002604167	168,75%	216,0 hrs/mes	\$ 607,50	x						VAC		
7	Pesa el producto de acuerdo al cliente	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1296 uni.	0,002604167	168,75%	216,0 hrs/mes	\$ 607,50	x						VAC		
8	Enfunda y sella el producto	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1296 uni.	0,002604167	168,75%	216,0 hrs/mes	\$ 607,50	x						VAC		
9	Dispone el producto en las jabas (8 unidades)	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		162 uni.	0,002604167	21,09%	27,0 hrs/mes	\$ 75,94			x				NVA		
10	Paletiza el producto enfundado y sellado (máx 50 jabas/palet)	Poscosechador	15 minutos		cada 2 días		4 uni.	0,002604167	7,81%	10,0 hrs/mes	\$ 28,13	x						VAC		
11	Lleva el producto al cuarto frío	Bodeguero	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 4,69			x				NVA		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de poscosecha	\$ 600,00	\$ 4,69
3	Poscosechador	\$ 360,00	\$ 2,81
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	1,30%	1,67	4,69
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de poscosecha	8,98%	11,50	53,91
Poscosechador	535,16%	685,00	1926,56
<b>Total general</b>	<b>547,89%</b>	<b>701,29</b>	<b>2029,13</b>



## POSCOSECHA (APIO EN FUNDA)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇌	D	▽	R	Tipo	Total carga	578,8 hrs/mes
1	Programa la poscosecha	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	4,52 personas
2	Genera el documento programación de poscosecha	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa los pedidos fijos	Supervisor de poscosecha	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 7,81		x					VAN		
4	Recibe y descarga los productos cosechados	Supervisor de poscosecha	2 minutos		cada 2 días		27 uni.	0,002604167	7,03%	9,0 hrs/mes	\$ 42,19			x				NVA		
5	Registra entrada de cosecha	Supervisor de poscosecha	5 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,65%	0,8 hrs/mes	\$ 3,91		x					VAN		
6	Saca las hojas en mal estado	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
7	Lava el producto en agua limpia	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
8	Pone el producto en fundas	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
9	Dispone el producto en las jabas (12 unidades)	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		90 uni.	0,002604167	11,72%	15,0 hrs/mes	\$ 42,19			x				NVA		
10	Paletiza el producto empacado (máx 40 jabas/palet)	Poscosechador	15 minutos		cada 2 días		3 uni.	0,002604167	5,86%	7,5 hrs/mes	\$ 21,09	x						VAC		
11	Lleva el producto al cuarto frío	Bodeguero	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 4,69			x				NVA		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de poscosecha	\$ 600,00	\$ 4,69
3	Poscosechador	\$ 360,00	\$ 2,81
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	1,30%	1,67	4,69
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de poscosecha	8,98%	11,50	53,91
Poscosechador	439,45%	562,50	1582,03
<b>Total general</b>	<b>452,18%</b>	<b>578,79</b>	<b>1684,60</b>

## POSCOSECHA (APIO A GRANEL)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	R	Tipo	Total carga	572,8 hrs/mes
1	Programa la poscosecha	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	4,47 personas
2	Genera el documento programación de poscosecha	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa los pedidos fijos	Supervisor de poscosecha	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 7,81		x					VAN		
4	Recibe y descarga los productos cosechados	Supervisor de poscosecha	2 minutos		cada 2 días		27 uni.	0,002604167	7,03%	9,0 hrs/mes	\$ 42,19			x				NVA		
5	Registra entrada de cosecha	Supervisor de poscosecha	5 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,65%	0,8 hrs/mes	\$ 3,91		x					VAN		
6	Saca las hojas en mal estado	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
7	Agrupar el producto en racimos colocando ligas	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
8	Lava los racimos en agua limpia	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
9	Dispone el producto en las jabas (20 unidades)	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		54 uni.	0,002604167	7,03%	9,0 hrs/mes	\$ 25,31			x				NVA		
10	Paletiza el producto a granel (máx. 20 jabas/palet)	Poscosechador	15 minutos		cada 2 días		3 uni.	0,002604167	5,86%	7,5 hrs/mes	\$ 21,09	x						VAC		
11	Lleva el producto al cuarto frío	Bodeguero	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 4,69			x				NVA		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de poscosecha	\$ 600,00	\$ 4,69
3	Poscosechador	\$ 360,00	\$ 2,81
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	1,30%	1,67	4,69
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de poscosecha	8,98%	11,50	53,91
Poscosechador	434,77%	556,50	1565,16
<b>Total general</b>	<b>447,50%</b>	<b>572,79</b>	<b>1667,72</b>

## POSCOSECHA (APIO DEDITOS)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	R	Tipo	Total carga	430,8 hrs/mes
1	Programa la poscosecha	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	3,37 personas
2	Genera el documento programación de poscosecha	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa los pedidos fijos	Supervisor de poscosecha	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 7,81		x					VAN		
4	Recibe y descarga los productos cosechados	Supervisor de poscosecha	2 minutos		cada 2 días		27 uni.	0,002604167	7,03%	9,0 hrs/mes	\$ 42,19			x				NVA		
5	Registra entrada de cosecha	Supervisor de poscosecha	5 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,65%	0,8 hrs/mes	\$ 3,91		x					VAN		
6	Pasa el apio por la máquina cortadora	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
7	Acomoda los dedos de apio en bandejas	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		20 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 9,38			x				NVA		
8	Lava el producto en agua limpia	Poscosechador	10 minutos		cada 2 días		20 uni.	0,002604167	26,04%	33,3 hrs/mes	\$ 93,75	x						VAC		
9	Empaca el producto (Peso neto 350g)	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
10	Dispone el producto en las jabas (14 unidades)	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		77 uni.	0,002604167	10,03%	12,8 hrs/mes	\$ 36,09			x				NVA		
11	Paletiza el producto empacado (máx 50 jabas/palet)	Poscosechador	15 minutos		cada 2 días		2 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 14,06	x						VAC		
12	Lleva el producto al cuarto frío	Bodeguero	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 4,69			x				NVA		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de poscosecha	\$ 600,00	\$ 4,69
3	Poscosechador	\$ 360,00	\$ 2,81
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	1,30%	1,67	4,69
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de poscosecha	8,98%	11,50	53,91
Poscosechador	323,83%	414,50	1165,78
<b>Total general</b>	<b>336,56%</b>	<b>430,79</b>	<b>1268,35</b>

## VENTAS Y DISTRIBUCIÓN

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	R	Tipo	Total carga	268,3 hrs/mes
1	Registra los pedidos diarios	Responsable de ventas y pedidos	30 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	7,81%	10,0 hrs/mes	\$ 46,88		x					VAN	Requiere Tiempos completos	2,10 personas
2	Revisa la disposición del producto en el cuarto frío	Bodeguero	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 14,06		x					VAN		
3	Pasa el pedido a poscosecha	Responsable de ventas y pedidos	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 15,63						x	NVA		
4	Genera una orden de producción	Responsable de ventas y pedidos	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 23,44		x					VAN		
5	Espera por almacenaje en cuarto frío	Responsable de ventas y pedidos	3 días		cada 1 semanas		1 uni.	0,208333333	62,50%	80,0 hrs/mes	\$ 375,00						x	NVA		
6	Prepara el pedido para entrega	Bodeguero	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 14,06	x						VAC		
7	Carga el pedido al camión	Bodeguero	20 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	5,21%	6,7 hrs/mes	\$ 18,75				x			NVA		
8	Genera el registro de jabs despachadas	Bodeguero	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 9,38		x					VAN		
9	Entrega el pedido en bodegas del cliente	Encargados de distribución	8 horas		cada 1 días		1 uni.	0,15625	125,00%	160,0 hrs/mes	\$ 950,00	x						VAC		
10	Genera la factura	Encargados de distribución	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 19,79		x					VAN		
11	Genera la guía de remisión	Encargados de distribución	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 19,79		x					VAN		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81
2	Responsable de ventas y pedidos	\$ 600,00	\$ 4,69
3	Encargados de distribución	\$ 760,00	\$ 5,94

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	15,63%	20,00	56,25
Encargados de distribución	125,00%	160,00	950,00
Responsable de ventas y pedidos	76,82%	98,33	460,94
<b>Total general</b>	<b>217,45%</b>	<b>278,33</b>	<b>1467,19</b>

**ANEXO 8: ANÁLISIS DE VALOR  
AGREGADO DE PROCESOS  
MEJORADOS**

## SEMILLERO O PILONERA

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	R	Tipo	Total carga	272,7 hrs/mes
1	Programa la siembra	Técnico de siembra	4 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	13,03%	16,7 hrs/mes	\$ 234,53	X						VAC	Requiere 2,13 personas Tiempos completos	
2	Genera el documento planificación de siembras	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32		X					VAN		
3	Revisa el informe de calidad de las semillas	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 6,11		X					VAN		
4	Solicita la cantidad de semillas programadas	Supervisor de siembra	10 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,54%	0,7 hrs/mes	\$ 4,07	X						VAC		
5	Genera el documento solicitud de materiales	Supervisor de siembra	5 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,27%	0,3 hrs/mes	\$ 2,04		X					VAN		
6	Espera por entrega de materiales		20 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,09%	1,4 hrs/mes	\$ -					X		NVA		
7	Siembra mecánica (Lechuga)	Maquinista	2 días		cada 1 semanas		1 uni.	0,208333333	41,67%	53,3 hrs/mes	\$ 283,33	X						VAC		
8	Siembra mecánica (Apio)	Sembrador Pilonera	2 días		cada 1 semanas		1 uni.	0,208333333	41,67%	53,3 hrs/mes	\$ 229,17	X						VAC		
9	Coloca las bandejas en las mesas de germinación	Sembrador Pilonera	2 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 35,83				X			NVA		
10	Revisa el informe de calidad del fertilizante	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 6,11		X					VAN		
11	Solicita la cantidad de fertilizante apropiada para la siembra programada	Supervisor de siembra	10 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,54%	0,7 hrs/mes	\$ 4,07	X						VAC		
12	Genera el documento solicitud de fertilizante	Supervisor de siembra	5 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,27%	0,3 hrs/mes	\$ 2,04		X					VAN		
13	Espera por entrega de fertilizante		20 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,09%	1,4 hrs/mes	\$ -					X		NVA		
14	Riega los sembríos con fertilizante	Sembrador Pilonera	1 horas		cada 1 días		1 uni.	0,15625	15,63%	20,0 hrs/mes	\$ 85,94	X						VAC		
15	Riega los sembríos con agua	Sembrador Pilonera	1 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	0,26%	0,3 hrs/mes	\$ 1,43	X						VAC		
16	Espera por proceso		4 días		cada 2 semanas		1 uni.	0,208333333	41,67%	53,3 hrs/mes	\$ -					X		NVA		
17	Toma datos del porcentaje de germinación	Supervisor de siembra	2 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 48,86	X						VAC		
18	Genera el documento porcentaje de germinación	Supervisor de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 12,21		X					VAN		
19	Realiza el raleo	Sembrador Pilonera	2 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 35,83						X	NVA		
20	Genera el documento informe de raleo	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 6,11		X					VAN		
21	Cosecha las plántulas (Lechuga)	Sembrador Pilonera	5 minutos		cada 3 semanas		224 uni.	0,000542888	20,27%	25,9 hrs/mes	\$ 111,47	X						VAC		
22	Cosecha las plántulas (Apio)	Sembrador Pilonera	5 minutos		cada 7 semanas		224 uni.	0,000542888	8,69%	11,1 hrs/mes	\$ 47,77	X						VAC		
23	Entrega la cosecha para ser trasplantada al campo	Supervisor de siembra	1 horas		cada 7 semanas		2 uni.	0,03257329	0,93%	1,2 hrs/mes	\$ 6,98				X			NVA		
24	Genera el documento entrega de plántulas.	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 7 semanas		2 uni.	0,000542888	0,23%	0,3 hrs/mes	\$ 1,74		X					VAN		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de siembra	\$ 750,00	\$ 5,86
3	Maquinista	\$ 680,00	\$ 5,31
4	Sembrador Pilonera	\$ 550,00	\$ 4,30

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	43,84%	56,11	0,00
Técnico de siembra	14,66%	18,76	263,84
Supervisor de siembra	13,38%	17,12	100,34
Maquinista	41,67%	53,33	283,33
Sembrador Pilonera	99,54%	127,41	547,44
<b>Total general</b>	<b>213,08%</b>	<b>272,74</b>	<b>1194,96</b>

## PREPARACIÓN DEL SUELO MEJORADO

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	≠	D	▽	R	Tipo	Total carga	115,0 hrs/mes
1	Programa la preparación del suelo	Técnico de siembra	2 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 117,26	X						VAC	Requiere	0,90 personas
2	Genera el documento planificación de preparación del suelo	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32		X					VAN	Tiempos completos	
3	Retira las mangueras y cintas de goteo	Sembrador de Campo	30 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	7,81%	10,0 hrs/mes	\$ 37,50	X						VAC		
4	Prepara el tractor para el rastrado	Maquinista	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 26,56	X						VAC		
5	Espera por proceso		30 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	7,81%	10,0 hrs/mes	\$ -					X		NVA		
6	Pasa el tractor por el terreno	Maquinista	1 horas		cada 1 días		1 uni.	0,15625	15,63%	20,0 hrs/mes	\$ 106,25	X						VAC		
7	Pasa el tractor por el terreno en sentido contrario al primer pase	Maquinista	1 horas		cada 1 días		1 uni.	0,15625	15,63%	20,0 hrs/mes	\$ 106,25	X						VAC		
8	Pasa el tractor por tercera vez	Maquinista	1 horas		cada 2 días		1 uni.	0,15625	7,81%	10,0 hrs/mes	\$ 53,13	X						VAC		
9	Humedece el suelo con agua	Sembrador de Campo	30 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	7,81%	10,0 hrs/mes	\$ 37,50	X						VAC		
10	Prepara el tractor para el levantamiento de camas	Maquinista	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 26,56	X						VAC		
11	Espera por proceso		15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ -					X		NVA		
12	Procede a levantar las camas	Maquinista	1 horas		cada 1 días		1 uni.	0,15625	15,63%	20,0 hrs/mes	\$ 106,25	X						VAC		
13	Revisa los fluidos del tractor	Maquinista	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 26,56		X					VAN		
14	Revisa los filtros de aire y drena el agua de la trampa	Maquinista	20 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 17,71		X					VAN		
15	Cambia el aceite del motor del tractor	Maquinista	30 minutos		cada 125 horas		1 uni.	0,016666667	0,40%	0,5 hrs/mes	\$ 2,72		X					VAN		
16	Saca el filtro de combustible y lo limpia	Maquinista	1 horas		cada 15 días		1 uni.	0,15625	1,04%	1,3 hrs/mes	\$ 7,08		X					VAN		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Maquinista	\$ 680,00	\$ 5,31
3	Sembrador de Campo	\$ 480,00	\$ 3,75

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	11,72%	15,00	0,00
Técnico de siembra	8,14%	10,42	146,58
Maquinista	62,50%	80,00	425,00
Sembrador de Campo	15,63%	20,00	75,00
<b>Total general</b>	<b>97,99%</b>	<b>125,42</b>	<b>646,58</b>

## TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO MEJORADO (LECHUGA)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇄	D	▽	R	Tipo	Total carga	1525,0 hrs/mes
1	Programa la siembra en campo	Técnico de siembra	2 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 117,26	X						VAC	Requiere	11,91 personas
2	Genera el documento programación de siembras	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32		X					VAN	Tiempos completos	
3	Coordina con pionera la cosecha de la variedad a trasplantar	Técnico de siembra	20 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	2,17%	2,8 hrs/mes	\$ 39,09	X						VAC		
4	Genera el documento solicitud de materiales	Supervisor de siembra	5 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	0,54%	0,7 hrs/mes	\$ 4,07		X					VAN		
5	Verifica la conformidad del pedido solicitado a pionera	Supervisor de siembra	10 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	1,09%	1,4 hrs/mes	\$ 8,14		X					VAN		
6	Verifica que el semillero esté mojado	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 12,21		X					VAN		
7	Dispone la logística para el transporte de las plántulas	Supervisor de siembra	60 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 48,86			X				NVA		
8	Moja las camas	Sembrador de Campo	60 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 31,27	X						VAC		
9	Revisa el informe de calidad del herbicida	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 6,11		X					VAN		
10	Solicita la cantidad de herbicida necesaria para la siembra programada	Supervisor de siembra	10 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	1,09%	1,4 hrs/mes	\$ 8,14	X						VAC		
11	Genera el documento solicitud de herbicida	Supervisor de siembra	5 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	0,54%	0,7 hrs/mes	\$ 4,07		X					VAN		
12	Espera por entrega de herbicida		20 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	2,17%	2,8 hrs/mes	\$ -				X			NVA		
13	Aplica el herbicida	Supervisor de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	3,26%	4,2 hrs/mes	\$ 24,43	X						VAC		
14	Sella las camas	Sembrador de Campo	75 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	8,14%	10,4 hrs/mes	\$ 39,09	X						VAC		
15	Marca la zona de siembra	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 12,21	X						VAC		
16	Coloca las mangueras de goteo	Sembrador de Campo	60 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 31,27	X						VAC		
17	Trasplanta las plántulas al campo	Sembrador de Campo	2 minutos		cada 1 semanas		10400 uni.	0,000542888	1129,21%	1445,4 hrs/mes	\$ 5.420,20	X						VAC		
18	Riega los sembríos	Sembrador de Campo	40 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	4,34%	5,6 hrs/mes	\$ 20,85	X						VAC		
19	Registra las siembras semanales	Supervisor de siembra	20 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	2,17%	2,8 hrs/mes	\$ 16,29			X				VAN		
20	Tiende y lava las mangueras de goteo	Sembrador de Campo	45 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	4,89%	6,3 hrs/mes	\$ 23,45	X						VAC		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de siembra	\$ 750,00	\$ 5,86
3	Maquinista	\$ 680,00	\$ 5,31
4	Sembrador de Campo	\$ 480,00	\$ 3,75

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	2,17%	2,78	0,00
Técnico de siembra	10,31%	13,20	185,67
Supervisor de siembra	19,27%	24,67	144,54
Sembrador de Campo	1159,61%	1484,30	5566,12
<b>Total general</b>	<b>1191,37%</b>	<b>1524,95</b>	<b>5896,34</b>



## TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO MEJORADO (APIO)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇌	D	▽	R	Tipo	Total carga	1518,7 hrs/mes
1	Programa la siembra en campo	Técnico de siembra	2 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 117,26	X						VAC	Requiere 11,86 personas Tiempos completos	
2	Genera el documento programación de siembras	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32		X					VAN		
3	Coordina con pilonera la cosecha de la variedad a trasplantar	Técnico de siembra	20 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	2,17%	2,8 hrs/mes	\$ 39,09	X						VAC		
4	Genera el documento solicitud de materiales	Supervisor de siembra	5 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	0,54%	0,7 hrs/mes	\$ 4,07		X					VAN		
5	Verifica la conformidad del pedido solicitado a pilonera	Supervisor de siembra	10 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	1,09%	1,4 hrs/mes	\$ 8,14		X					VAN		
6	Verifica que el semillero esté mojado	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 12,21		X					VAN		
7	Dispone la logística para el transporte de las plántulas	Supervisor de siembra	60 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 48,86			X				NVA		
8	Revisa el informe de calidad del fertilizante	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 6,11		X					VAN		
9	Solicita la cantidad de fertilizante necesaria para la siembra programada	Supervisor de siembra	10 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	1,09%	1,4 hrs/mes	\$ 8,14	X						VAC		
10	Genera el documento solicitud de fertilizante	Supervisor de siembra	5 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	0,54%	0,7 hrs/mes	\$ 4,07		X					VAN		
11	Espera por entrega de fertilizante		20 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	2,17%	2,8 hrs/mes	\$ -				X			NVA		
12	Abona el suelo rastrillando la tierra	Sembrador de Campo	1 horas		cada 1 semanas		2 uni.	0,03257329	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 31,27	X						VAC		
13	Moja las camas	Sembrador de Campo	60 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 31,27	X						VAC		
14	Marca la zona de siembra	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 12,21	X						VAC		
15	Coloca las mangueras de goteo	Sembrador de Campo	60 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	6,51%	8,3 hrs/mes	\$ 31,27	X						VAC		
16	Trasplanta las plántulas al campo	Sembrador de Campo	2 minutos		cada 1 semanas		10400 uni.	0,000542888	1129,21%	1445,4 hrs/mes	\$ 5.420,20	X						VAC		
17	Riega los sembríos	Sembrador de Campo	40 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	4,34%	5,6 hrs/mes	\$ 20,85	X						VAC		
18	Registra los sembríos semanales	Supervisor de siembra	20 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	2,17%	2,8 hrs/mes	\$ 16,29		X					VAN		
19	Tiende y lava las mangueras de goteo	Sembrador de Campo	45 minutos		cada 1 semanas		2 uni.	0,000542888	4,89%	6,3 hrs/mes	\$ 23,45	X						VAC		
20	Revisa el informe de calidad del herbicida	Supervisor de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 6,11		X					VAN		
21	Solicita la cantidad de herbicida necesaria para la siembra programada	Supervisor de siembra	10 minutos		cada 3 semanas		2 uni.	0,000542888	0,36%	0,5 hrs/mes	\$ 2,71	X						VAC		
22	Genera el documento solicitud de herbicida	Supervisor de siembra	5 minutos		cada 3 semanas		2 uni.	0,000542888	0,18%	0,2 hrs/mes	\$ 1,36		X					VAN		
23	Espera por entrega de herbicida		20 minutos		cada 3 semanas		2 uni.	0,000542888	0,72%	0,9 hrs/mes	\$ -				X			NVA		
24	Aplica el herbicida	Supervisor de siembra	30 minutos		cada 3 semanas		2 uni.	0,000542888	1,09%	1,4 hrs/mes	\$ 8,14	X						VAC		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de siembra	\$ 750,00	\$ 5,86
3	Sembrador de Campo	\$ 480,00	\$ 3,75

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	2,17%	2,78	0,00
Técnico de siembra	10,31%	13,20	185,67
Supervisor de siembra	16,02%	20,50	120,11
Sembrador de Campo	1157,98%	1482,21	5558,31
<b>Total general</b>	<b>1186,48%</b>	<b>1518,70</b>	<b>5864,09</b>

COSECHA MEJORADO (LECHUGA)

A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	R	Tipo	Total carga	407,2 hrs/mes
1	Programa las cosechas	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	3,18 personas
2	Genera el documento programación de cosechas	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa donde y cuanto se va a cosechar	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,54%	0,7 hrs/mes	\$ 3,80		x					VAN		
4	Coordina el orden de la cosecha de acuerdo a la prioridad de pedidos	Supervisor de cosecha	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 5,70	x						VAC		
5	Retira las mangueras de goteo de la zona a cosechar	Cosechador	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 11,72				x			NVA		
6	Corta y coloca el producto en gavetas en grupos de 6 unidades	Cosechador	5 minutos		cada 1 días		216 uni.	0,002604167	281,25%	360,0 hrs/mes	\$ 1.265,63	x						VAC		
7	Revisa el informe de calidad de productos cosechados	Supervisor de cosecha	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 27,34		x					VAN		
8	Apila las gavetas en grupos de 8 unidades en el cuarto frío	Cosechador	2 minutos		cada 1 días		20 uni.	0,002604167	10,42%	13,3 hrs/mes	\$ 46,88						x	NVA		
9	Carga los productos cosechados al camión desde el cuarto frío	Bodeguero	2 minutos		cada 1 días		20 uni.	0,002604167	10,42%	13,3 hrs/mes	\$ 37,50				x			NVA		
10	Carga los productos cosechados al camión desde el campo	Bodeguero	1 minutos		cada 1 días		7 uni.	0,002604167	1,82%	2,3 hrs/mes	\$ 6,56				x			NVA		
11	Genera el documento salida de cosecha	Supervisor de cosecha	5 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 9,11		x					VAN		
12	Transporta los productos cosechados a poscosecha	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 18,23				x			NVA		

B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de cosecha	\$ 700,00	\$ 5,47
3	Cosechador	\$ 450,00	\$ 3,52
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	12,24%	15,67	44,06
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de cosecha	9,17%	11,74	64,19
Cosechador	294,27%	376,67	1324,22
Total general	318,12%	407,20	1476,44

COSECHA MEJORADO (APIO EN FUNDA)

A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	R	Tipo	Total carga	289,2 hrs/mes
1	Programa la cosecha	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	2,26 personas
2	Genera el documento programación de cosechas	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa donde y cuanto se va a cosechar	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,54%	0,7 hrs/mes	\$ 3,80		x					VAN		
4	Coordina el orden de la cosecha de acuerdo a la prioridad de pedidos	Supervisor de cosecha	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 5,70	x						VAC		
5	Retira las cintas de goteo de la zona a cosechar	Cosechador	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 11,72			x				NVA		
6	Corta y coloca el producto en gavetas en grupos de 12 unidades	Cosechador	4 minutos		cada 1 días		184 uni.	0,002604167	191,67%	245,3 hrs/mes	\$ 862,50	x						VAC		
7	Revisa el informe de calidad de productos cosechados	Supervisor de cosecha	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 27,34		x					VAN		
8	Apila las gavetas en grupos de 8 unidades en el cuarto frío	Cosechador	2 minutos		cada 1 días		18 uni.	0,002604167	9,38%	12,0 hrs/mes	\$ 42,19					x		NVA		
9	Carga los productos cosechados al camión desde el cuarto frío	Bodeguero	2 minutos		cada 1 días		18 uni.	0,002604167	9,38%	12,0 hrs/mes	\$ 33,75			x				NVA		
10	Carga los productos cosechados al camión desde el campo	Bodeguero	1 minutos		cada 1 días		5 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 4,69			x				NVA		
11	Genera el documento salida de cosecha	Supervisor de cosecha	5 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 9,11		x					VAN		
12	Transporta los productos cosechados a poscosecha	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 18,23			x				NVA		

B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de cosecha	\$ 700,00	\$ 5,47
3	Cosechador	\$ 450,00	\$ 3,52
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	10,68%	13,67	38,44
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de cosecha	9,17%	11,74	64,19
Cosechador	203,65%	260,67	916,41
Total general	225,94%	289,20	1063,01

## COSECHA MEJORADO (APIO A GRANEL)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	↻	D	▽	R	Tipo	Total carga	172,2 hrs/mes
1	Programa las cosechas	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	1,35 personas
2	Genera el documento programación de cosechas	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa donde y cuanto se va a cosechar	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,54%	0,7 hrs/mes	\$ 3,80		x					VAN		
4	Coordina el orden de la cosecha de acuerdo a la prioridad de pedidos	Supervisor de cosecha	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 5,70	x						VAC		
5	Retira las mangueras de goteo de la zona a cosechar	Cosechador	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 11,72			x				NVA		
6	Corta y coloca el producto en gavetas en grupos de 6 unidades	Cosechador	2 minutos		cada 1 días		180 uni.	0,002604167	93,75%	120,0 hrs/mes	\$ 421,88	x						VAC		
7	Revisa el informe de calidad de productos cosechados	Supervisor de cosecha	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 27,34		x					VAN		
8	Apila las gavetas en grupos de 6 unidades en el cuarto frío	Bodeguero	2 minutos		cada 1 días		24 uni.	0,002604167	12,50%	16,0 hrs/mes	\$ 45,00					x		NVA		
9	Carga los productos cosechados al camión desde el cuarto frío	Bodeguero	2 minutos		cada 1 días		24 uni.	0,002604167	12,50%	16,0 hrs/mes	\$ 45,00			x				NVA		
10	Carga los productos cosechados al camión desde el campo	Bodeguero	1 minutos		cada 1 días		6 uni.	0,002604167	1,56%	2,0 hrs/mes	\$ 5,63			x				NVA		
11	Genera el documento salida de cosecha	Supervisor de cosecha	5 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 9,11		x					VAN		
12	Transporta los productos cosechados a poscosecha	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 18,23			x				NVA		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de cosecha	\$ 700,00	\$ 5,47
3	Cosechador	\$ 450,00	\$ 3,52
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	31,25%	40,00	112,50
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de cosecha	3,96%	5,07	27,73
Cosechador	96,35%	123,33	433,59
<b>Total general</b>	<b>134,01%</b>	<b>171,53</b>	<b>617,80</b>

## COSECHA MEJORADO (APIO DEDITOS)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	Carga	Costo	O	□	◊	D	▽	R	Tipo	Total carga	271,2 hrs/mes
1	Programa las cosechas	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	2,12 personas
2	Genera el documento programación de cosechas	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa donde y cuanto se va a cosechar	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,7 hrs/mes	\$ 3,80		x					VAN		
4	Coordina el orden de la cosecha de acuerdo a la prioridad de pedidos	Supervisor de cosecha	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,0 hrs/mes	\$ 5,70	x						VAC		
5	Retira las cintas de goteo de la zona a cosechar	Cosechador	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,3 hrs/mes	\$ 11,72			x				NVA		
6	Corta y coloca el producto en gavetas en grupos de 50 unidades	Cosechador	10 minutos		cada 1 días		72 uni.	0,002604167	240,0 hrs/mes	\$ 843,75	x						VAC		
7	Revisa el informe de calidad de productos cosechados	Supervisor de cosecha	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	5,0 hrs/mes	\$ 27,34		x					VAN		
8	Ordena las gavetas en filas de 6 unidades sin apilarlas en el cuarto frío	Cosechador	2 minutos		cada 1 días		9 uni.	0,002604167	6,0 hrs/mes	\$ 21,09					x		NVA		
9	Carga los productos cosechados al camión desde el cuarto frío	Bodeguero	2 minutos		cada 1 días		9 uni.	0,002604167	6,0 hrs/mes	\$ 16,88			x				NVA		
10	Carga los productos cosechados al camión desde el campo	Bodeguero	1 minutos		cada 1 días		3 uni.	0,002604167	1,0 hrs/mes	\$ 2,81			x				NVA		
11	Genera el documento salida de cosecha	Supervisor de cosecha	5 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	1,7 hrs/mes	\$ 9,11		x					VAN		
12	Transporta los productos cosechados a poscosecha	Supervisor de cosecha	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,3 hrs/mes	\$ 18,23			x				NVA		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de cosecha	\$ 700,00	\$ 5,47
3	Cosechador	\$ 450,00	\$ 3,52
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	5,47%	7,00	19,69
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de cosecha	9,17%	11,74	64,19
Cosechador	194,79%	249,33	876,56
<b>Total general</b>	<b>211,87%</b>	<b>271,20</b>	<b>1004,41</b>

POSCOSECHA MEJORADO (LECHUGA)

A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇌	D	▽	R	Tipo	Total carga	703,0 hrs/mes
1	Programa la poscosecha	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	5,49 personas
2	Genera el documento programación de poscosecha	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa los pedidos fijos	Supervisor de poscosecha	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 7,81		x					VAN		
4	Solicita los productos a cosecha	Supervisor de poscosecha	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 7,81	x						VAC		
5	Genera el documento orden de cosecha	Supervisor de poscosecha	5 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,65%	0,8 hrs/mes	\$ 3,91		x					VAN		
6	Recibe y descarga los productos cosechados	Supervisor de poscosecha	2 minutos		cada 2 días		27 uni.	0,002604167	7,03%	9,0 hrs/mes	\$ 42,19			x				NVA		
7	Registra entrada de cosecha	Supervisor de poscosecha	5 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,65%	0,8 hrs/mes	\$ 3,91		x					VAN		
8	Revisa la política para organizar los sitios de trabajo	Poscosechador	2 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,26%	0,3 hrs/mes	\$ 0,94		x					VAN		
9	Limpia el tocón con un paño húmedo	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1296 uni.	0,002604167	168,75%	216,0 hrs/mes	\$ 607,50	x						VAC		
10	Pesa el producto de acuerdo al cliente	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1296 uni.	0,002604167	168,75%	216,0 hrs/mes	\$ 607,50	x						VAC		
11	Enfunda y sella el producto	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1296 uni.	0,002604167	168,75%	216,0 hrs/mes	\$ 607,50	x						VAC		
12	Revisa el informe de calidad de productos poscosechados	Supervisor de poscosecha	15 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,95%	2,5 hrs/mes	\$ 11,72		x					VAN		
13	Dispone el producto en las jabas (8 unidades)	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		162 uni.	0,002604167	21,09%	27,0 hrs/mes	\$ 75,94			x				NVA		
14	Paletiza el producto enfundado y sellado (máx 50 jabas/palet)	Poscosechador	10 minutos		cada 2 días		4 uni.	0,002604167	5,21%	6,7 hrs/mes	\$ 18,75	x						VAC		
15	Lleva el producto al cuarto frío	Bodeguero	8 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,04%	1,3 hrs/mes	\$ 3,75			x				NVA		

B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de poscosecha	\$ 600,00	\$ 4,69
3	Poscosechador	\$ 360,00	\$ 2,81
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	1,04%	1,33	3,75
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de poscosecha	12,89%	16,50	77,34
Poscosechador	532,81%	682,00	1918,13
Total general	549,19%	702,96	2043,19

## POSCOSECHA MEJORADO (APIO EN FUNDA)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇌	D	▽	R	Tipo	Total carga	581,3 hrs/mes
1	Programa la poscosecha	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	4,54 personas
2	Genera el documento programación de poscosecha	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa los pedidos fijos	Supervisor de poscosecha	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 7,81		x					VAN		
4	Solicita los productos a cosecha	Supervisor de poscosecha	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 7,81	x						VAC		
5	Genera el documento orden de cosecha	Supervisor de poscosecha	5 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,65%	0,8 hrs/mes	\$ 3,91		x					VAN		
6	Recibe y descarga los productos cosechados	Supervisor de poscosecha	2 minutos		cada 2 días		27 uni.	0,002604167	7,03%	9,0 hrs/mes	\$ 42,19			x				NVA		
7	Registra entrada de cosecha	Supervisor de poscosecha	5 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,65%	0,8 hrs/mes	\$ 3,91		x					VAN		
8	Revisa la política para organizar los sitios de trabajo	Poscosechador	2 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,26%	0,3 hrs/mes	\$ 0,94		x					VAN		
9	Saca las hojas en mal estado	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
10	Lava el producto en agua limpia	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
11	Pone el producto en fundas	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
12	Revisa el informe de calidad de productos poscosechados	Poscosechador	15 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,95%	2,5 hrs/mes	\$ 7,03		x					VAN		
13	Dispone el producto en las jabas (12 unidades)	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		90 uni.	0,002604167	11,72%	15,0 hrs/mes	\$ 42,19			x				NVA		
14	Paletiza el producto empacado (máx 40 jabas/palet)	Poscosechador	10 minutos		cada 2 días		3 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 14,06	x						VAC		
15	Lleva el producto al cuarto frío	Bodeguero	8 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,04%	1,3 hrs/mes	\$ 3,75			x				NVA		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de poscosecha	\$ 600,00	\$ 4,69
3	Poscosechador	\$ 360,00	\$ 2,81
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	1,04%	1,33	3,75
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de poscosecha	10,94%	14,00	65,63
Poscosechador	439,71%	562,83	1582,97
<b>Total general</b>	<b>454,14%</b>	<b>581,29</b>	<b>1696,32</b>

## POSCOSECHA MEJORADO (APIO A GRANEL)

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇌	D	▽	R	Tipo	Total carga	575,3 hrs/mes
1	Programa la poscosecha	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	4,49 personas
2	Genera el documento programación de poscosecha	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa los pedidos fijos	Supervisor de poscosecha	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 7,81		x					VAN		
4	Solicita los productos a cosecha	Supervisor de poscosecha	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 7,81	x						VAC		
5	Genera el documento orden de cosecha	Supervisor de poscosecha	5 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,65%	0,8 hrs/mes	\$ 3,91		x					VAN		
6	Recibe y descarga los productos cosechados	Supervisor de poscosecha	2 minutos		cada 2 días		27 uni.	0,002604167	7,03%	9,0 hrs/mes	\$ 42,19			x				NVA		
7	Registra entrada de cosecha	Supervisor de poscosecha	5 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,65%	0,8 hrs/mes	\$ 3,91		x					VAN		
8	Revisa la política para organizar los sitios de trabajo	Poscosechador	2 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,26%	0,3 hrs/mes	\$ 0,94		x					VAN		
9	Saca las hojas en mal estado	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
10	Agrupar el producto en racimos colocando ligas	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
11	Lava los racimos en agua limpia	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
12	Revisa el informe de calidad de productos poscosechados	Supervisor de poscosecha	15 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,95%	2,5 hrs/mes	\$ 11,72		x					VAN		
13	Dispone el producto en las jabas (20 unidades)	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		54 uni.	0,002604167	7,03%	9,0 hrs/mes	\$ 25,31			x				NVA		
14	Paletiza el producto a granel (máx 20 jabas/palet)	Poscosechador	10 minutos		cada 2 días		3 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 14,06	x						VAC		
15	Lleva el producto al cuarto frío	Bodeguero	8 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,04%	1,3 hrs/mes	\$ 3,75			x				NVA		

### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de poscosecha	\$ 600,00	\$ 4,69
3	Poscosechador	\$ 360,00	\$ 2,81
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	1,04%	1,33	3,75
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de poscosecha	12,89%	16,50	77,34
Poscosechador	433,07%	554,33	1559,06
<b>Total general</b>	<b>449,45%</b>	<b>575,29</b>	<b>1684,13</b>



POSCOSECHA MEJORADO (APIO DEDITOS)

A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	R	Tipo	Total carga	427,5 hrs/mes
1	Programa la poscosecha	Técnico de siembra	30 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	1,63%	2,1 hrs/mes	\$ 29,32	x						VAC	Requiere	3,34 personas
2	Genera el documento programación de poscosecha	Técnico de siembra	15 minutos		cada 1 semanas		1 uni.	0,000542888	0,81%	1,0 hrs/mes	\$ 14,66		x					VAN	Tiempos completos	
3	Revisa los pedidos fijos	Supervisor de poscosecha	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 7,81		x					VAN		
4	Solicita los productos a cosecha	Supervisor de poscosecha	10 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,30%	1,7 hrs/mes	\$ 7,81	x						VAC		
5	Genera el documento orden de cosecha	Supervisor de poscosecha	5 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,65%	0,8 hrs/mes	\$ 3,91		x					VAN		
6	Recibe y descarga los productos cosechados	Supervisor de poscosecha	2 minutos		cada 2 días		27 uni.	0,002604167	7,03%	9,0 hrs/mes	\$ 42,19			x				NVA		
7	Registra entrada de cosecha	Supervisor de poscosecha	5 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,65%	0,8 hrs/mes	\$ 3,91		x					VAN		
8	Revisa la política para organizar los sitios de trabajo	Poscosechador	2 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	0,26%	0,3 hrs/mes	\$ 0,94		x					VAN		
9	Pasa el apio por la máquina cortadora	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
10	Acomoda los dedos de apio en bandejas	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		20 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 9,38			x				NVA		
11	Lava el producto en agua limpia	Poscosechador	8 minutos		cada 2 días		20 uni.	0,002604167	20,83%	26,7 hrs/mes	\$ 75,00	x						VAC		
12	Empaca el producto (Peso neto 350g)	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		1080 uni.	0,002604167	140,63%	180,0 hrs/mes	\$ 506,25	x						VAC		
13	Revisa el informe de calidad de productos poscosechados	Supervisor de poscosecha	15 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,95%	2,5 hrs/mes	\$ 11,72		x					VAN		
14	Dispone el producto en las jabas (14 unidades)	Poscosechador	1 minutos		cada 2 días		77 uni.	0,002604167	10,03%	12,8 hrs/mes	\$ 36,09			x				NVA		
15	Paletiza el producto empacado (máx 50 jabas/palet)	Poscosechador	10 minutos		cada 2 días		2 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 9,38	x						VAC		
16	Lleva el producto al cuarto frío	Bodeguero	8 minutos		cada 2 días		1 uni.	0,002604167	1,04%	1,3 hrs/mes	\$ 3,75			x				NVA		

B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Técnico de siembra	\$ 1.800,00	\$ 14,06
2	Supervisor de poscosecha	\$ 600,00	\$ 4,69
3	Poscosechador	\$ 360,00	\$ 2,81
4	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81

C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	1,04%	1,33	3,75
Técnico de siembra	2,44%	3,13	43,97
Supervisor de poscosecha	12,89%	16,50	77,34
Poscosechador	317,58%	406,50	1143,28
Total general	333,95%	427,46	1268,35

## VENTAS Y DISTRIBUCIÓN MEJORADO

### A) Tiempos del proceso por actividad

No.	Actividad	Responsable	Duración	Escala Dur.	Intervalo	Escala Int.	Volumen	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	R	Tipo	Total carga	275,7 hrs/mes
1	Revisa el presupuesto mensual de ventas	Responsable de ventas y pedidos	1 horas		cada 1 semanas		1 uni.	0,03257329	3,26%	4,2 hrs/mes	\$ 19,54		x					VAN	Requiere 2,15 personas  Tiempos completos	
2	Registra los pedidos diarios	Responsable de ventas y pedidos	30 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	7,81%	10,0 hrs/mes	\$ 46,88		x					VAN		
3	Identifica los clientes preferentes	Responsable de ventas y pedidos	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 15,63		x					VAN		
4	Revisa la disposición del producto en el cuarto frío	Bodeguero	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 14,06		x					VAN		
5	Pasa el pedido de los clientes a poscosecha	Responsable de ventas y pedidos	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 15,63						x	NVA		
6	Genera una orden de producción	Responsable de ventas y pedidos	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 23,44		x					VAN		
7	Espera por almacenaje en cuarto frío	Responsable de ventas y pedidos	3 días		cada 1 semanas		1 uni.	0,208333333	62,50%	80,0 hrs/mes	\$ 375,00						x	NVA		
8	Prepara el pedido de los clientes preferentes para entrega	Bodeguero	20 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	5,21%	6,7 hrs/mes	\$ 18,75	x						VAC		
9	Prepara el pedido de los clientes normales para entrega	Bodeguero	15 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	3,91%	5,0 hrs/mes	\$ 14,06	x						VAC		
10	Carga los pedidos al camión	Bodeguero	20 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	5,21%	6,7 hrs/mes	\$ 18,75			x				NVA		
11	Genera el registro de jabas despachadas	Bodeguero	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 9,38		x					VAN		
12	Revisa las políticas para la distribución de productos	Encargados de distribución	2 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	0,52%	0,7 hrs/mes	\$ 3,96		x					VAN		
13	Entrega el pedido en bodegas del cliente	Encargados de distribución	8 horas		cada 1 días		1 uni.	0,15625	125,00%	160,0 hrs/mes	\$ 950,00	x						VAC		
14	Genera la factura	Encargados de distribución	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 19,79		x					VAN		
15	Genera la guía de remisión	Encargados de distribución	10 minutos		cada 1 días		1 uni.	0,002604167	2,60%	3,3 hrs/mes	\$ 19,79		x					VAN		
16	Resume las ventas del mes	Responsable de ventas y pedidos	1 horas		cada 1 meses		1 uni.	0,0078125	0,78%	1,0 hrs/mes	\$ 4,69		x					VAN		
17	Genera un informe de la venta mensual	Responsable de ventas y pedidos	30 minutos		cada 1 meses		1 uni.	0,000130208	0,39%	0,5 hrs/mes	\$ 2,34		x					VAN		


### B) Recursos

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Bodeguero	\$ 360,00	\$ 2,81
2	Responsable de ventas y pedidos	\$ 600,00	\$ 4,69
3	Encargados de distribución	\$ 760,00	\$ 5,94

### C) Cargas de trabajo y costo

Rubros	Valores		
	Suma de %	Suma de Carga	Suma de Costo
Esperas	0,00%	0,00	0,00
Bodeguero	20,83%	26,67	75,00
Encargados de distribución	125,52%	160,67	953,96
Responsable de ventas y pedidos	82,68%	105,84	496,11
<b>Total general</b>	<b>229,04%</b>	<b>293,17</b>	<b>1525,06</b>

## **ANEXO 9: MANUALES DE PROCEDIMIENTO**

 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 01	Proceso: SEMILLERO O PILONERA	
Edición No. 01		Pág. 1 de 9

## 1. PROPÓSITO

Obtener plántulas robustas libres de plagas y enfermedades, que puedan soportar el proceso de trasplante al sitio definitivo.

## 2. ALCANCE

Este proceso aplica para la siembra en pilonera de cualquier semilla durante todos los meses del año.


## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Supervisor de siembra

## 4. DEFINICIONES

- **Alvéolo:** Agujero de 2 x 2cm y 4cm de profundidad que se encuentra dentro de una bandeja, generalmente de poliestireno, donde se siembra una semilla.
- **Pilonera:** Lugar donde se almacena las semillas recién sembradas hasta su germinación.
- **Raleo:** Acción de reducir el número de plantas en un área o la cantidad de estructuras vegetativas en una planta.
- **Sustrato:** Superficie en la cual vive la planta.


Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 01	<b>Proceso:</b> SEMILLERO O PILONERA		
Edición No. 01			Pág. 2 de 9

## 5. POLITICAS

- La selección de las semillas debe realizarse conjuntamente con el proveedor.
- Previo a la adquisición de un nuevo tipo de semilla se deben realizar pruebas de adaptabilidad.
- Se hará la adquisición de un nuevo tipo de semilla únicamente cuando las pruebas de adaptabilidad arrojen un resultado mayor o igual al 85%
- Se debe realizar el raleo de las bandejas de germinación antes de que las gavetas salgan de la pilonera hacia la siembra en campo.
- El control fitosanitario se debe realizar una vez por semana.

<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:


 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		
CÓDIGO PM-PRD 01	Proceso: SEMILLERO O PILONERA		
Edición No. 01			Pág. 3 de 9

## 6. INDICADORES

Código	IN01- PRD 01					
Nombre	Porcentaje de germinación.					
Descripción	Compara la cantidad de semillas sembradas con el total de semillas germinadas y se expresa en porcentaje.					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\text{Semillas germinadas}}{\text{Semillas sembradas}} \times 100$	Semanal	Positivo	85%	100%	Supervisor de siembra	Técnico de siembra

Código	IN02-PRD 02					
Nombre	Días promedio de germinación.					
Descripción	Mide el promedio de días laborales transcurridos desde la fecha de solicitud de siembra y la germinación de las semillas en comparación con las semillas germinadas.					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\Sigma(\text{Fecha de germinación} - \text{Fecha de solicitud})}{\text{Semillas germinadas}}$	Bimensual	Negativo	7 días	9 días	Supervisor de siembra	Técnico de siembra

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 01	Proceso: SEMILLERO O PILONERA		
Edición No. 01			Pág. 4 de 9


## 7. DOCUMENTOS

Código	Nombre
DE-01	Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno
DE-02	Norma ISO 9001
DE-03	Solicitud de materiales
DE-04	Solicitud de fertilizante
NO-01	Código de conducta – Reglamento interno de trabajo
MA-01	Manual orgánico funcional
MA-04	Procedimiento de siembra
PL-01	Planificación de siembras
PL-03	Programación de siembras

## 8. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
RE01-PRD01	Informe de calidad de las semillas	Impreso	1 año	Archivo pasivo
RE02-PRD01	Entrega de materiales	Impreso	1 año	Eliminar
RE03-PRD01	Informe de calidad del fertilizante	Impreso	1 año	Archivo pasivo


Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

		<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 01		<b>Proceso:</b>  SEMILLERO O PILONERA			
Edición No. 01				Pág. 5 de 9	

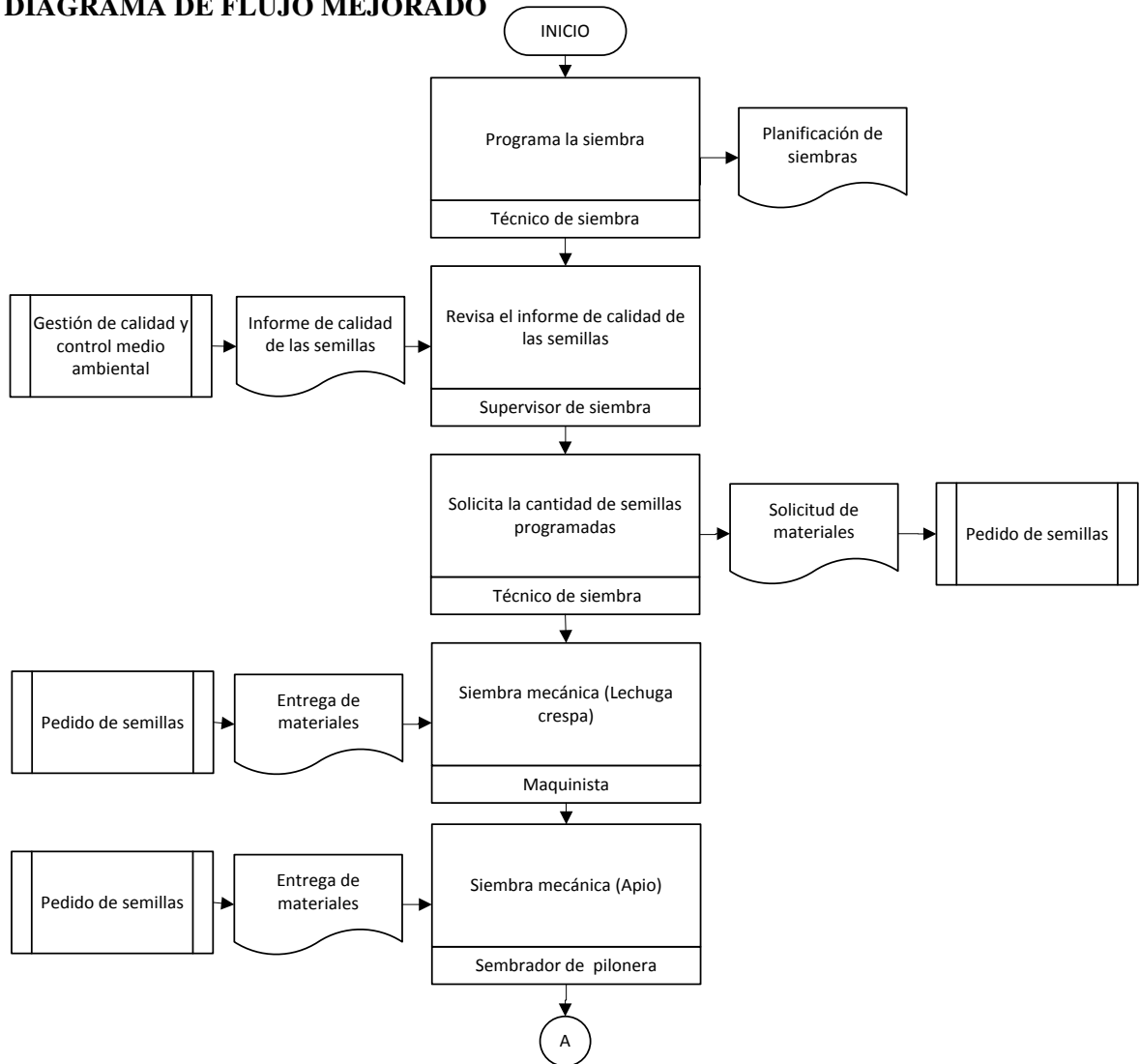
Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
RE04-PRD 01	Entrega de fertilizante	Impreso	1 año	Eliminar
RE05-PRD 01	Porcentaje de germinación	Impreso	1 año	Eliminar
RE06-PRD 01	Informe de raleo	Impreso	1 año	Eliminar
RE07-PRD 01	Entrega de plántulas	Impreso	1 año	Eliminar

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:




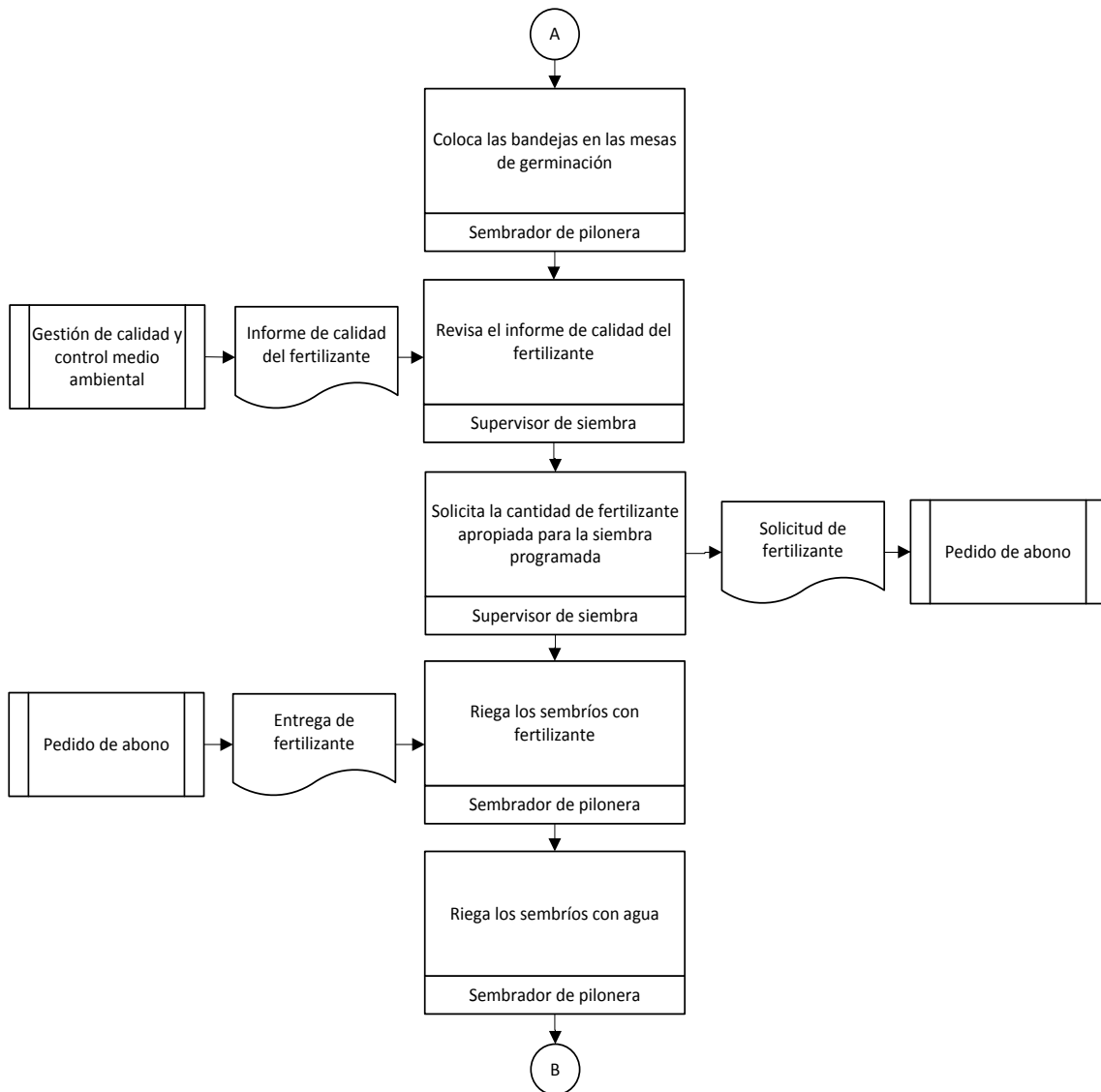
 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 01	Proceso: SEMILLERO O PILONERA	
Edición No. 01		Pág. 6 de 9

## 9. DIAGRAMA DE FLUJO MEJORADO




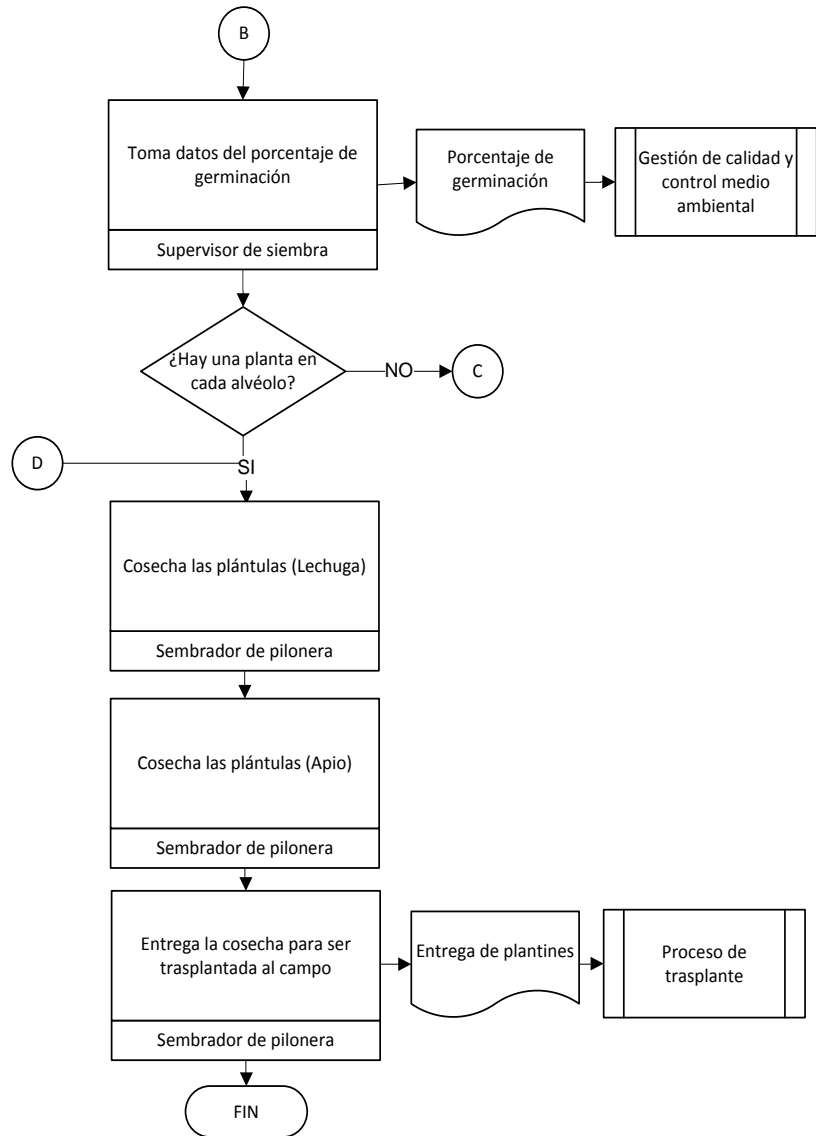
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 01	<b>Proceso:</b> SEMILLERO O PILONERA		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 7 de 9</b>




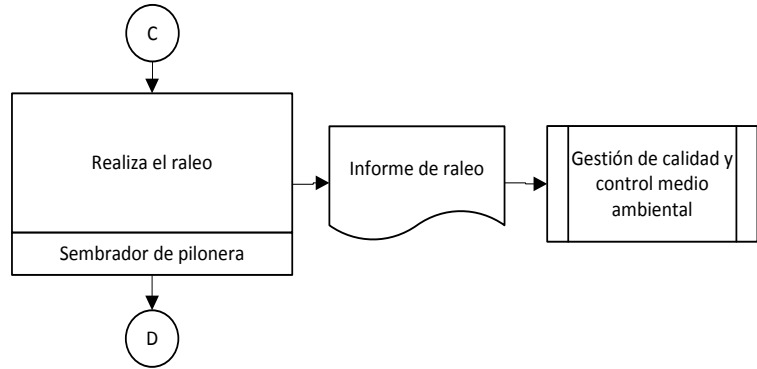
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

		<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 01		<b>Proceso:</b>  SEMILLERO O PILONERA			
<b>Edición No. 01</b>				<b>Pág. 8 de 9</b>	




Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 01	<b>Proceso:</b> SEMILLERO O PILONERA		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 9 de 9</b>



Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 02	<b>Proceso:</b> PREPARACIÓN DEL SUELO		
Edición No. 01			Pág. 1 de 7

## 1. PROPÓSITO

Modificar las condiciones del terreno a cultivar para mejorar la estructura del suelo y así facilitar el arraigo de las plántulas garantizando las condiciones propicias que necesitan estas para desarrollarse en los primeros pasos de su crecimiento. De igual manera este proceso tiene como objeto frenar la erosión del suelo prolongando su vida útil, conservando una capacidad de producción aceptable y constante.

## 2. ALCANCE

Este proceso aplica para la siembra de cualquier semilla durante todos los meses del año.


## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Maquinista

## 4. DEFINICIONES

- **Camas:** Capas de tierra preparadas para la siembra de semillas.
- **Cinta de goteo:** Es una herramienta utilizada para el riego de cultivos extensivos, tanto en campo abierto, como en invernaderos de hortícolas.
- **Rastrado:** Operación agrícola que consiste en trazar surcos más o menos profundos en la tierra con una herramienta de mano, un arado o un vehículo motorizado.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

		<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 02		<b>Proceso:</b>  <b>PREPARACIÓN DEL SUELO</b>			
<b>Edición No. 01</b>				<b>Pág. 2 de 7</b>	


## 5. POLITICAS

- Diariamente se debe revisar los niveles de fluidos del tractor.
- Limpiar los filtros de aire y drenar el agua de la trampa del tractor cada dos días.
- Sacar y limpiar el filtro de combustible del tractor cada 15 días
- Cambiar el aceite del motor del tractor cada 125 horas de trabajo.
- Cambiar el aceite de tambores y transmisión delantera del tractor cada 500 horas de trabajo o cada 4 cambios de aceite.
- Cambiar el aceite del hidráulico posterior del tractor cada 1000 horas de trabajo u 8 cambios de aceite

## 6. INDICADORES

<b>Código</b>	<b>IN01-PRD 02</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Porcentaje de efectividad del mantenimiento del tractor</b>					
<b>Descripción</b>	Compara el costo de reposición del tractor reparado (RPS), el costo de la producción obtenido con el tractor (PRD) y las horas máquina productivas (HMP) con el costo total de las reparaciones (RPR), el costo del mantenimiento preventivo (MNT), el costo del desperdicio originado por el mantenimiento y las reparaciones (DSP) y las horas máquina ociosas motivadas por la descompostura, mantenimiento y reparación (HMO). Se expresa en horas.					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
$\frac{RPS+PRD+HMP}{RPR+MNT+DSP+HMO} \times 100$	Semestral	Positivo	80%	100%	Técnico de siembra	Técnico de siembra

<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		
CÓDIGO PM-PRD 02	Proceso: PREPARACIÓN DEL SUELO		
Edición No. 01			Pág. 3 de 7


## 7. DOCUMENTOS

Código	Nombre
DE-01	Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno
DE-02	Norma ISO 9001
DE-05	Informe semestral de mantenimiento del tractor
NO-01	Código de conducta – Reglamento interno de trabajo
MA-01	Manual orgánico funcional
MA-02	Procedimiento de semillero o pilonera
MA-04	Procedimiento de trasplante/siembra en campo
PL-01	Planificación de siembras
PL-02	Planificación de preparación del suelo
PL-03	Programación de siembras

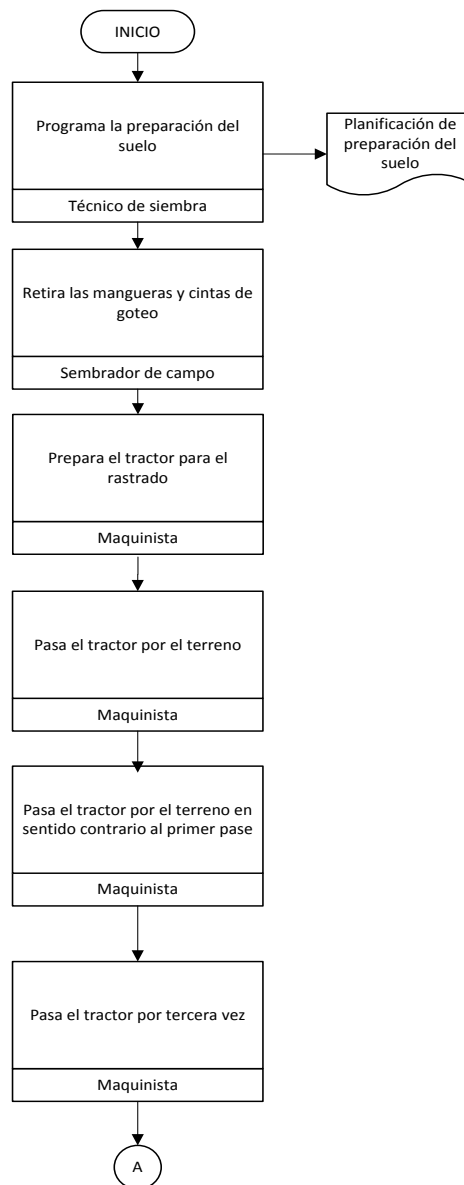
## 8. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
RE01-PRD 02	Registros de mantenimiento	Impreso	1 año	Archivo pasivo

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:


	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 02	<b>Proceso:</b> PREPARACIÓN DEL SUELO		
Edición No. 01			Pág. 5 de 7

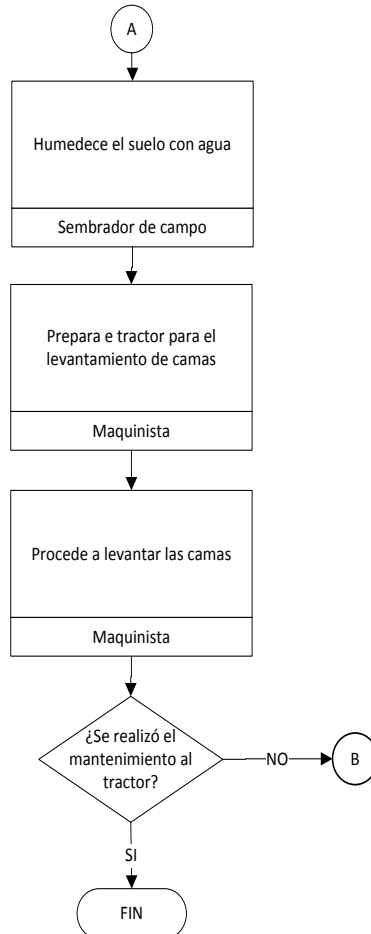
## 9. DIAGRAMA DE FLUJO MEJORADO




Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

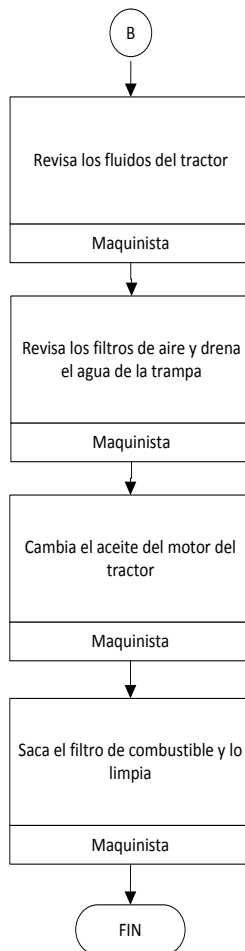


	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 02	<b>Proceso:</b> PREPARACIÓN DEL SUELO		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 6 de 7</b>




Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 02	<b>Proceso:</b> PREPARACIÓN DEL SUELO		
<b>Edición No. 01</b>		<b>Pág. 7 de 7</b>	



<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03	<b>Proceso:</b> <b>TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO</b>		
Edición No. 01			Pág. 1 de 11

## 1. PROPÓSITO

Ahorrar semillas, mejorar la calidad de las plantas y anticipar las cosechas.

## 2. ALCANCE

Aplica para el trasplante de plántulas de lechuga o apio durante todos los meses del año.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Supervisor de siembra

## 4. DEFINICIONES

- **Camas:** Capas de tierra preparadas para la siembra de semillas.
- **Cinta de goteo:** Es una herramienta utilizada para el riego de cultivos extensivos, tanto en campo abierto, como en invernaderos de hortícolas.
- **Fertilizante:** Se conoce como fertilizante a una sustancia que se agrega al suelo para suministrar aquellos elementos que se requieren para la nutrición de las plantas.
- **Herbicida:** Producto utilizado para eliminar plantas indeseadas en el terreno.
- **Pilonera:** Lugar donde se almacena las semillas recién sembradas hasta su germinación.
- **Plántula:** Planta es sus primeras fases de desarrollo.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03	<b>Proceso:</b> TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO		
Edición No. 01			Pág. 2 de 11


## 5. POLITICAS

- Antes del trasplante siempre se debe coordinar con la pilonera la cosecha de la variedad a trasplantar, así como la cantidad de plántulas que se va a utilizar en el proceso.
- La solicitud de materiales deberá ser realizada únicamente por el responsable del proceso.
- Antes de aplicar el herbicida, el encargado deberá leer el instructivo del producto.
- El herbicida se deberá aplicar antes del trasplante en el caso de la lechuga y tres semanas después del trasplante en el caso del apio.
- El trasplante debe hacerse con una densidad de 12000 a 14000 plantas por válvula y por jornal.

## 6. INDICADORES


<b>Código</b>	<b>IN01-PRD 03</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Número de plántulas trasplantadas por jornal</b>					
<b>Descripción</b>	Cuenta la cantidad de plántulas trasplantadas por jornal se expresa valores.					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
$\sum (Plántulas\ trasplantadas\ por\ jornal)$	Diario	Positivo	12000	14000	Supervisor de siembra	Técnico de siembra

<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03	<b>Proceso:</b> TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO	
Edición No. 01		Pág. 3 de 11

<b>Código</b>	<b>IN02-PRD 03</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Tasa de mortalidad del trasplante.</b>					
<b>Descripción</b>	Mide el porcentaje de plántulas que mueren tras el proceso de trasplante.					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
$\frac{\text{Plántulas muertas}}{\text{Plántulas sembradas}} \times 100$	Diario	Negativo	0%	5%	Supervisor de siembra	Técnico de siembra

<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03	<b>Proceso:</b> <b>TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO</b>	
Edición No. 01		Pág. 4 de 11


## 7. DOCUMENTOS

Código	Nombre
DE-02	Norma ISO 9001
DE-03	Solicitud de materiales
DE-05	Solicitud de herbicida
NO-01	Código de conducta – Reglamento interno de trabajo
MA-01	Manual orgánico funcional
MA-02	Procedimiento de semillero o pilonera
MA-03	Procedimiento de preparación del suelo
PL-01	Planificación de siembras
PL-02	Planificación de preparación del suelo
PL-03	Programación de siembras

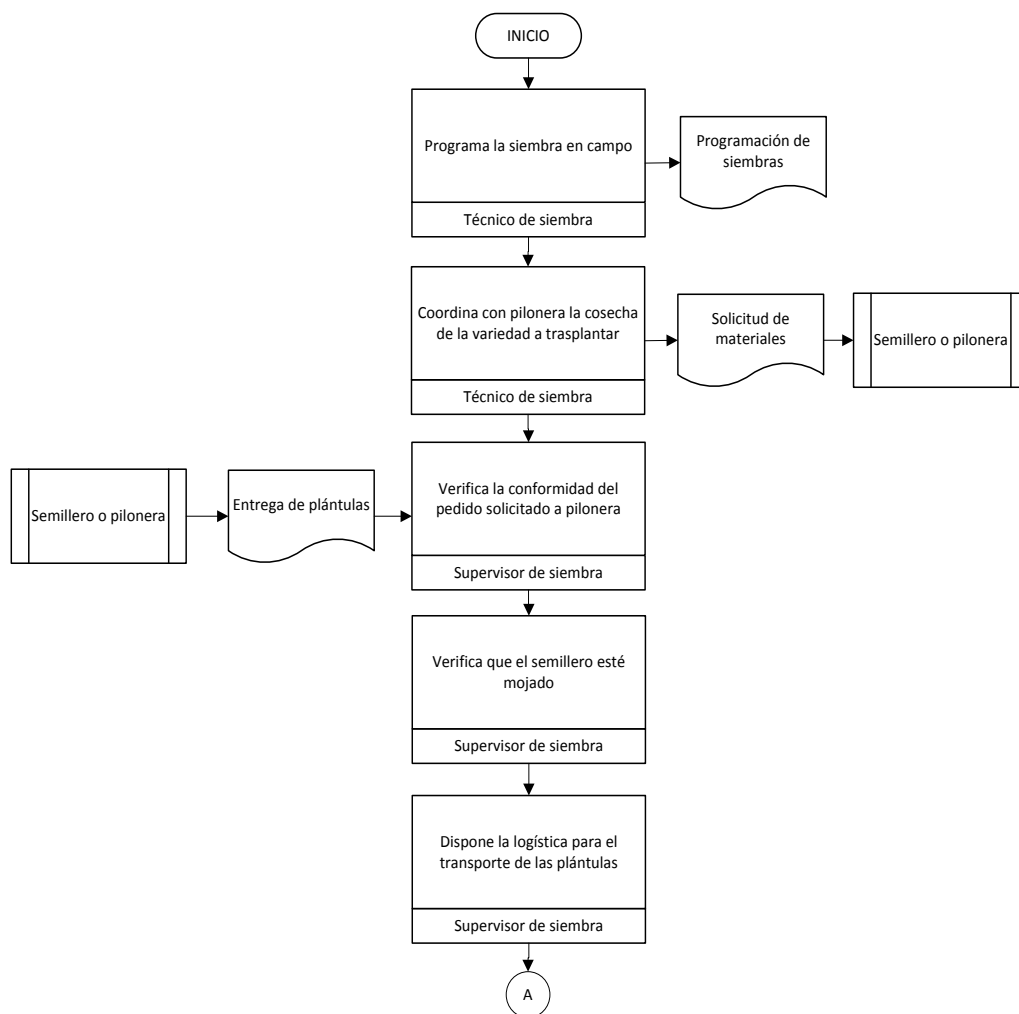
## 8. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
RE01-PRD 03	Informe de calidad del herbicida	Impreso	1 año	Archivo pasivo
RE02-PRD 03	Entrega de herbicida	Impreso	1 año	Eliminar
RE03-PRD 03	Registro de siembras semanales	Impreso	1 año	Archivo pasivo


Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

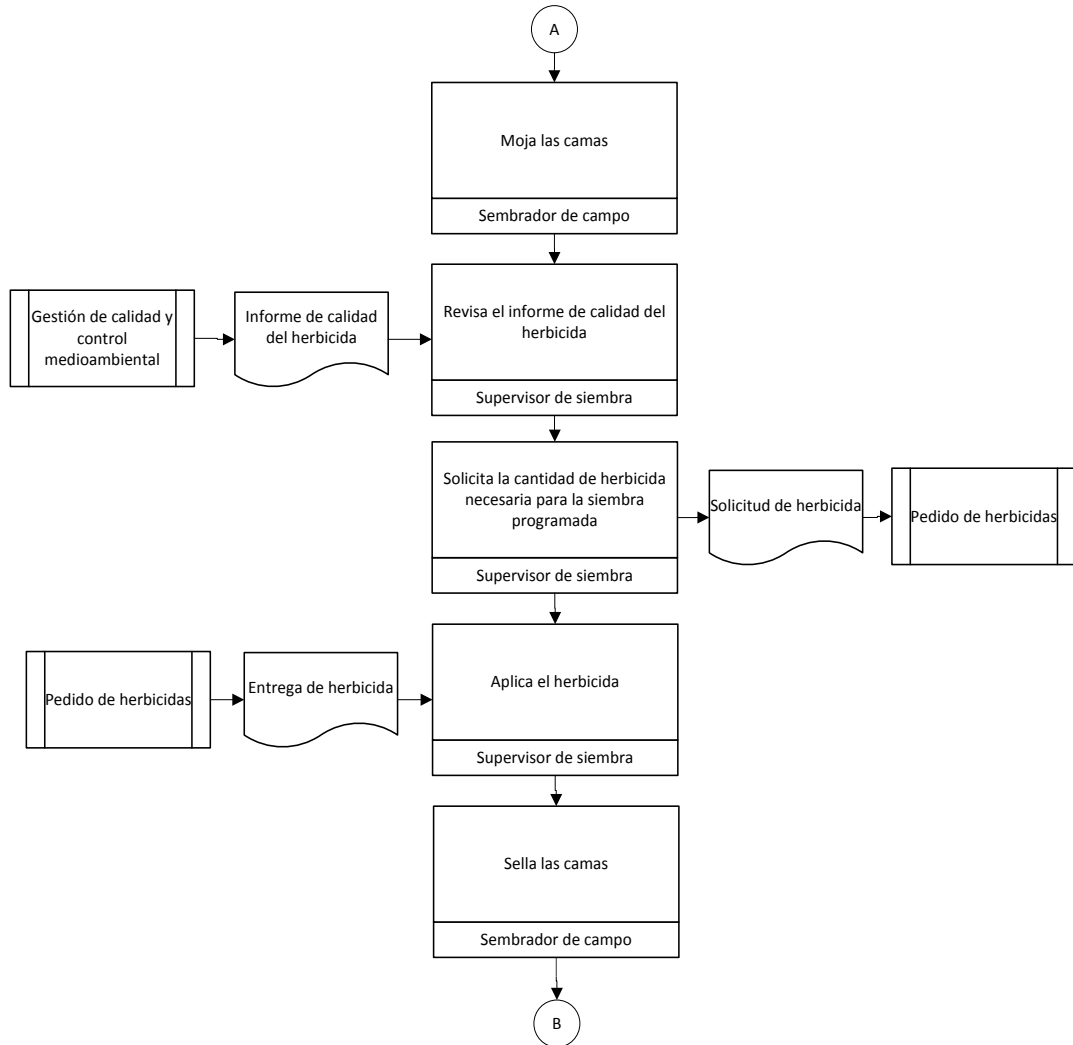
	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03	<b>Proceso:</b> <b>TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO (LECHUGA)</b>		
Edición No. 01			Pág. 5 de 11

## 9. DIAGRAMA DE FLUJO MEJORADO




Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

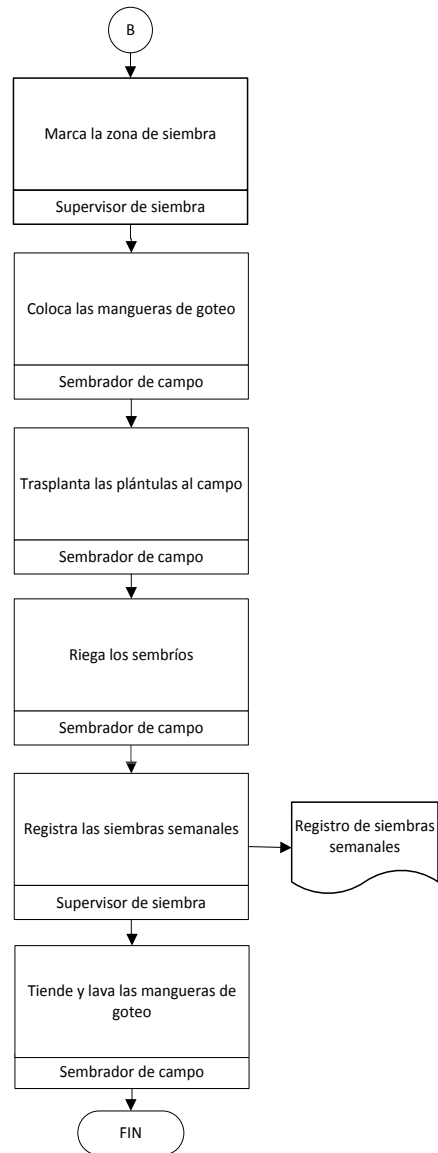
	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03	<b>Proceso:</b> <b>TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO (LECHUGA)</b>		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 6 de 11</b>




Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

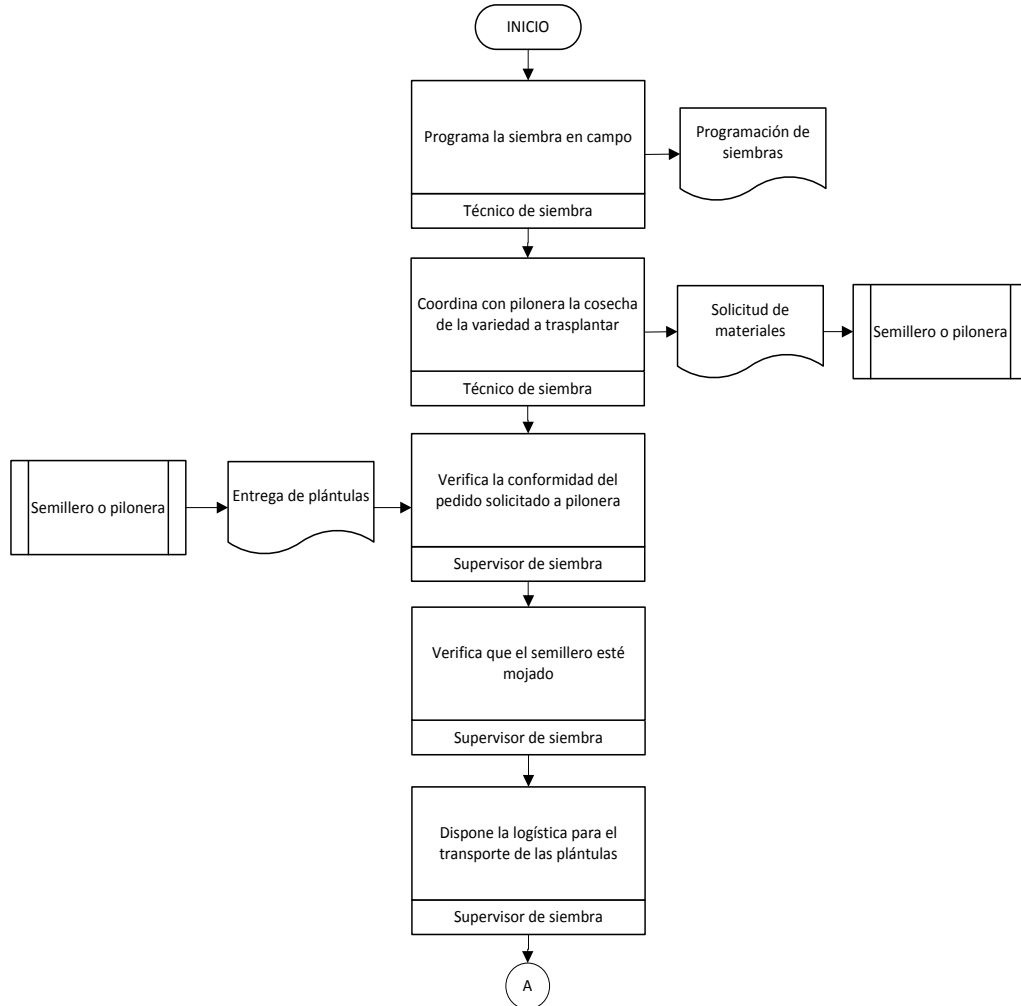


	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03	<b>Proceso:</b> <b>TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO (LECHUGA)</b>		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 7 de 11</b>




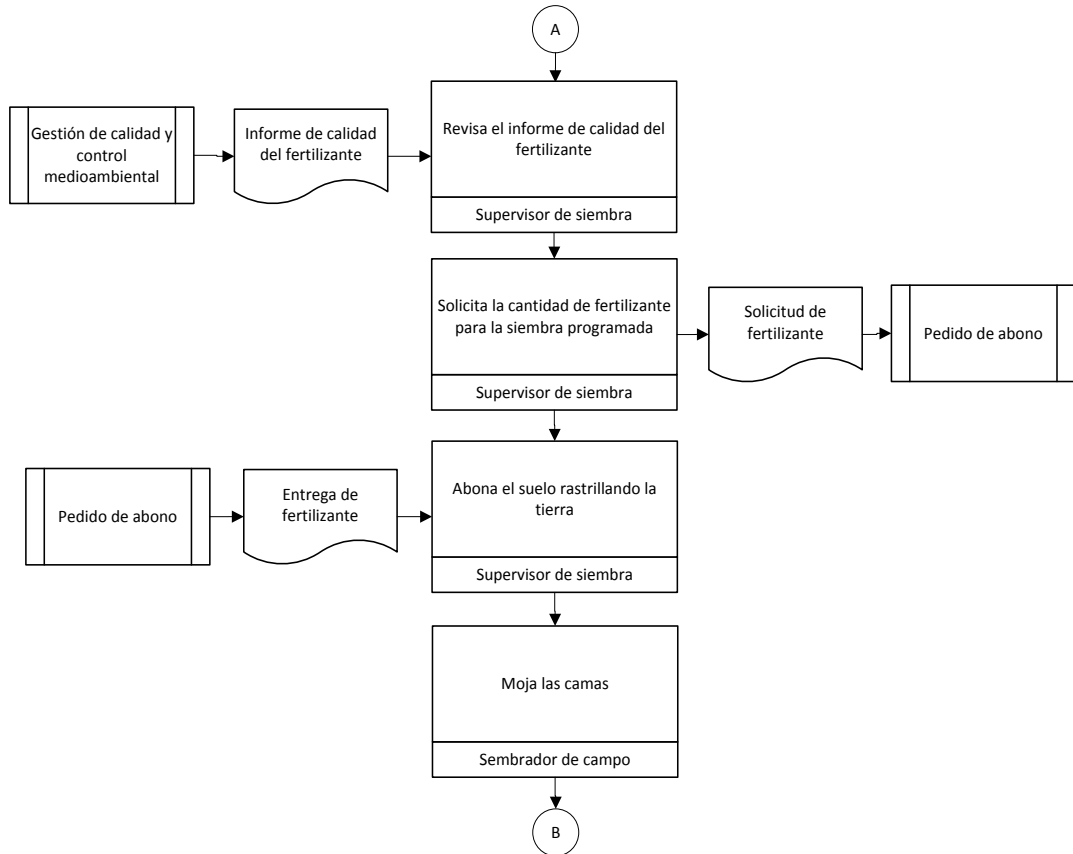
<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03	<b>Proceso:</b> <b>TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO (APIO)</b>		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 8 de 11</b>




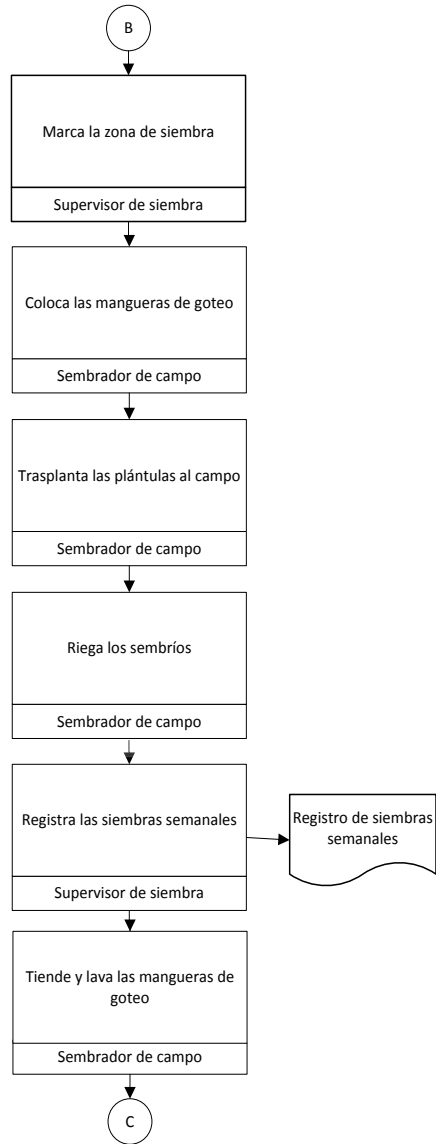
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03	<b>Proceso:</b> <b>TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO (APIO)</b>		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 9 de 11</b>




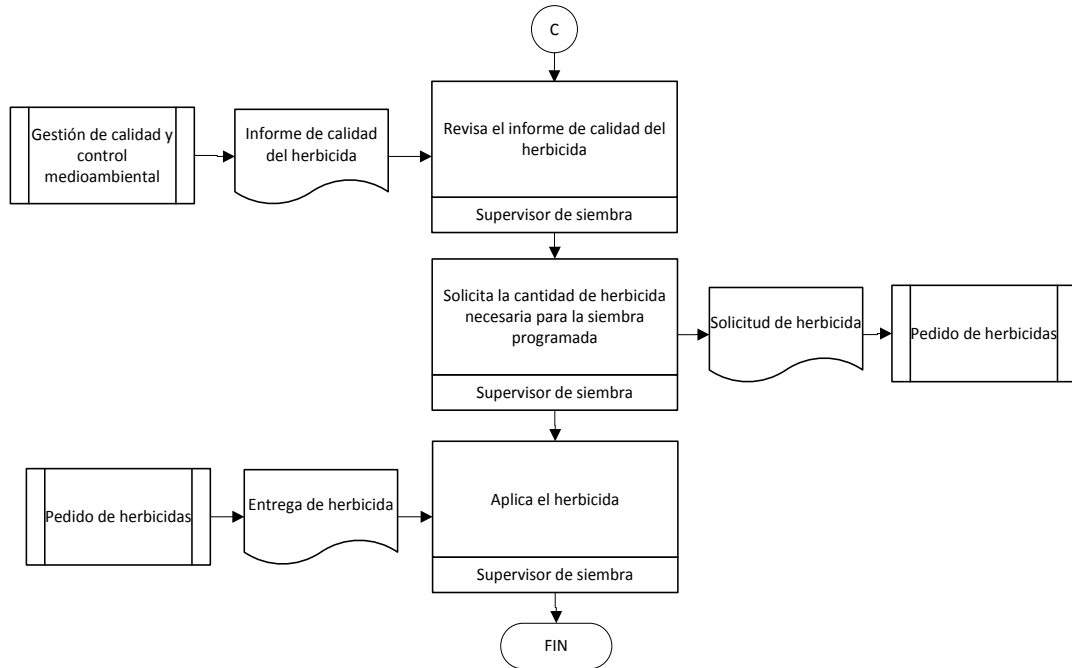
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 03	<b>Proceso:</b> <b>TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO (APIO)</b>		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 10 de 11</b>




Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 03	Proceso: <b>TRASPLANTE/ SIEMBRA EN CAMPO (APIO)</b>	
Edición No. 01		Pág. 11 de 11



Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04	<b>Proceso:</b> COSECHA		
Edición No. 01			Pág. 1 de 16

## 1. PROPÓSITO

Recoger, separar el producto de la planta madre procurando conservar sus características organolépticas.

## 2. ALCANCE

Este proceso aplica para la cosecha de cualquier tipo de planta durante todos los meses del año.


## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Supervisor de cosecha.

## 4. DEFINICIONES

- **Cinta de goteo:** Es una herramienta utilizada para el riego de cultivos extensivos, tanto en campo abierto, como en invernaderos de hortícolas.
- **Cuarto frío:** Lugar determinado para la manipulación y conservación de productos frescos.
- **Gavetas o bandejas:** Cesto plástico usado para el transporte de objetos frágiles.

<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04	<b>Proceso:</b> COSECHA			
	Edición No. 01		Pág. 2 de 16	


## 5. POLITICAS

- Antes de ejecutar el proceso siempre se debe coordinar con poscosecha el orden y cantidad de cosecha de acuerdo a la prioridad de los pedidos.
- La cosecha debe realizarse hasta las 10:30 hrs o pasadas las 14:00 hrs
- Organizar la cosecha de acuerdo al tratamiento que se le dará posteriormente de la siguiente manera: 6 unidades de lechuga, 8 de apio (en funda), 6 de apio (a granel) y 50 apios (deditos) por gaveta.
- Agrupar las gavetas con lechuga y apio (en funda) en filas de 8.
- Agrupar las gavetas con apio (granel) en columnas de 6. Las gavetas con dedos de apio no se apilan.
- Llevar las gavetas con producto directo a la poscosecha cuando haya espacio disponible o en su defecto almacenarlas temporalmente en el cuarto frío, evitando a toda costa dejarlas en el campo a la intemperie.

## 6. INDICADORES

<b>Código</b>	<b>IN01-PRD 04</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Tasa de mortalidad en la cosecha.</b>					
<b>Descripción</b>	Mide el porcentaje de plantas que mueren tras el proceso de cosecha.					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
$\frac{\text{Plantas muertas}}{\text{Plántulas cosechadas}} \times 100$	Diario	Negativo	0%	15%	Supervisor de cosecha	Técnico de siembra

<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:


 <div>LA HUERTA</div>		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CÓDIGO PM-PRD 04	Proceso: <div>COSECHA</div>		
Edición No. 01			Pág. 3 de 16

<b>Código</b>	<b>IN02-PRD 04</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Días promedio de cosecha lechuga</b>					
<b>Descripción</b>	Mide el promedio de semanas transcurridas desde la fecha del trasplante y la fecha de cosecha en comparación con las cosechadas realizadas.					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
$\frac{\Sigma(\text{Fecha de cosecha} - \text{Fecha de trasplante})}{\text{Cosechas realizadas}}$	Mensual	Negativo	7 sem	9 sem	Supervisor de cosecha	Técnico de siembra

<b>Código</b>	<b>IN03-PRD 04</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Días promedio de cosecha apio</b>					
<b>Descripción</b>	Mide el promedio de semanas transcurridas desde la fecha del trasplante y la fecha de cosecha en comparación con las cosechadas realizadas.					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
$\frac{\Sigma(\text{Fecha de cosecha} - \text{Fecha de trasplante})}{\text{Cosechas realizadas}}$	Mensual	Negativo	12 sem	14 sem	Supervisor de cosecha	Técnico de siembra

<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:



	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04	<b>Proceso:</b> COSECHA		
Edición No. 01			Pág. 4 de 16


## 7. DOCUMENTOS

Código	Nombre
DE-02	Norma ISO 9001
DE-06	Orden de cosecha
NO-01	Código de conducta – Reglamento interno de trabajo
MA-01	Manual orgánico funcional
MA-02	Procedimiento de semillero o pilonera
MA-03	Procedimiento de preparación del suelo
MA-04	Procedimiento de trasplante/siembra en campo
PL-01	Planificación de siembras
PL-02	Planificación de preparación del suelo
PL-03	Programación de siembras
PL-04	Programación de cosechas

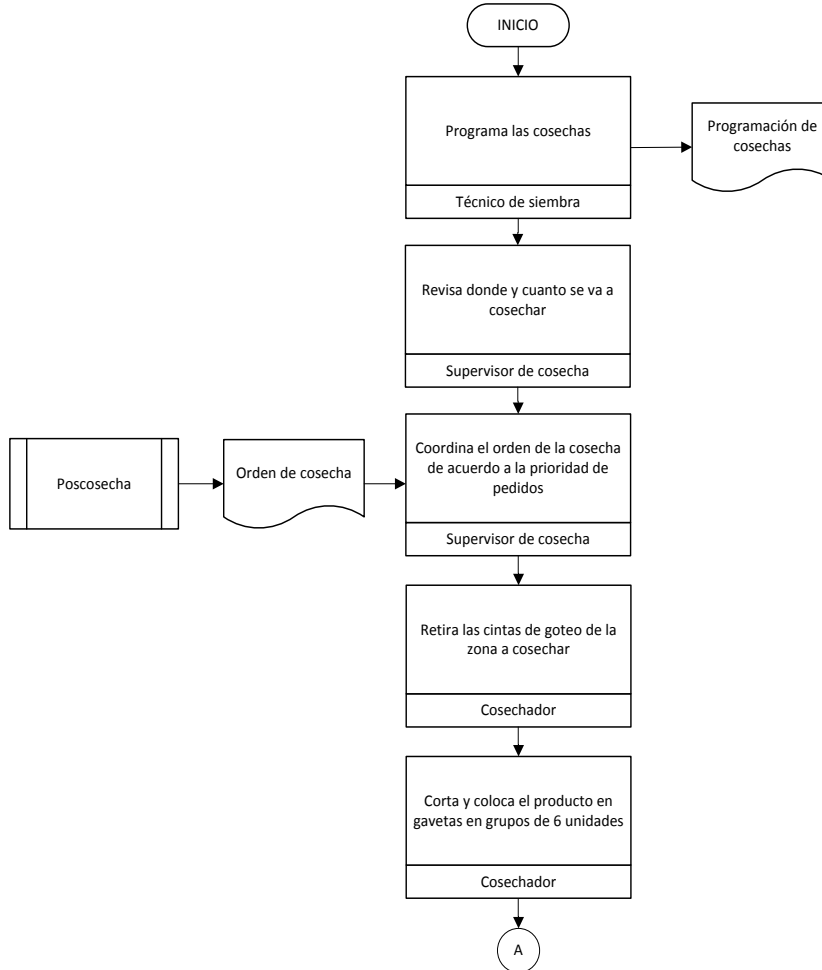
## 8. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
RE01-PRD 04	Informe de calidad de productos cosechados	Impreso	1 año	Archivo pasivo
RE02-PRD 04	Salida de cosecha	Impreso	1 año	Eliminar


Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

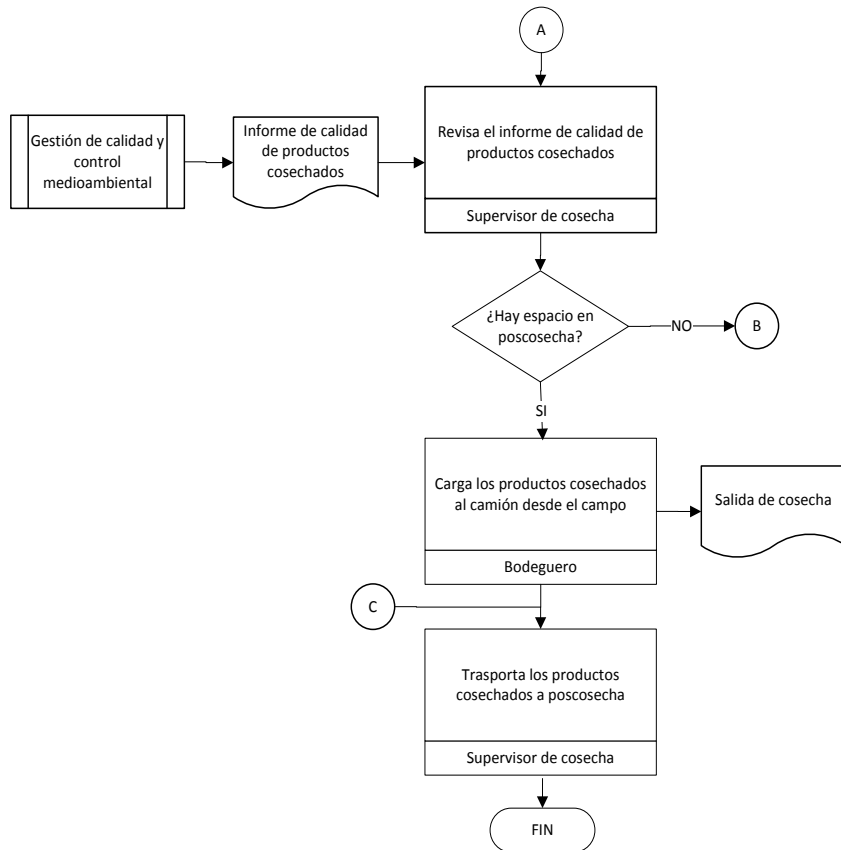
	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04	<b>Proceso:</b> COSECHA (LECHUGA)		
Edición No. 01			Pág. 5 de 16

## 9. DIAGRAMA DE FLUJO MEJORADO




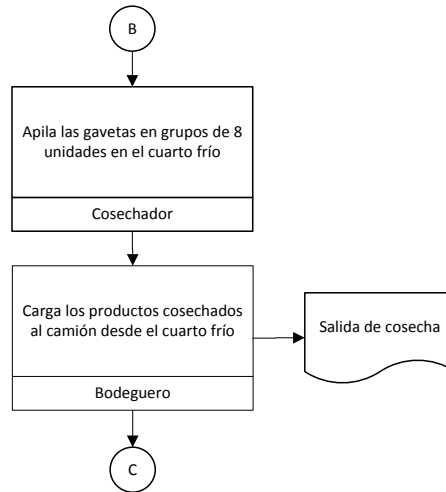
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 04	Proceso: <b>COSECHA (LECHUGA)</b>	
Edición No. 01		Pág. 6 de 16




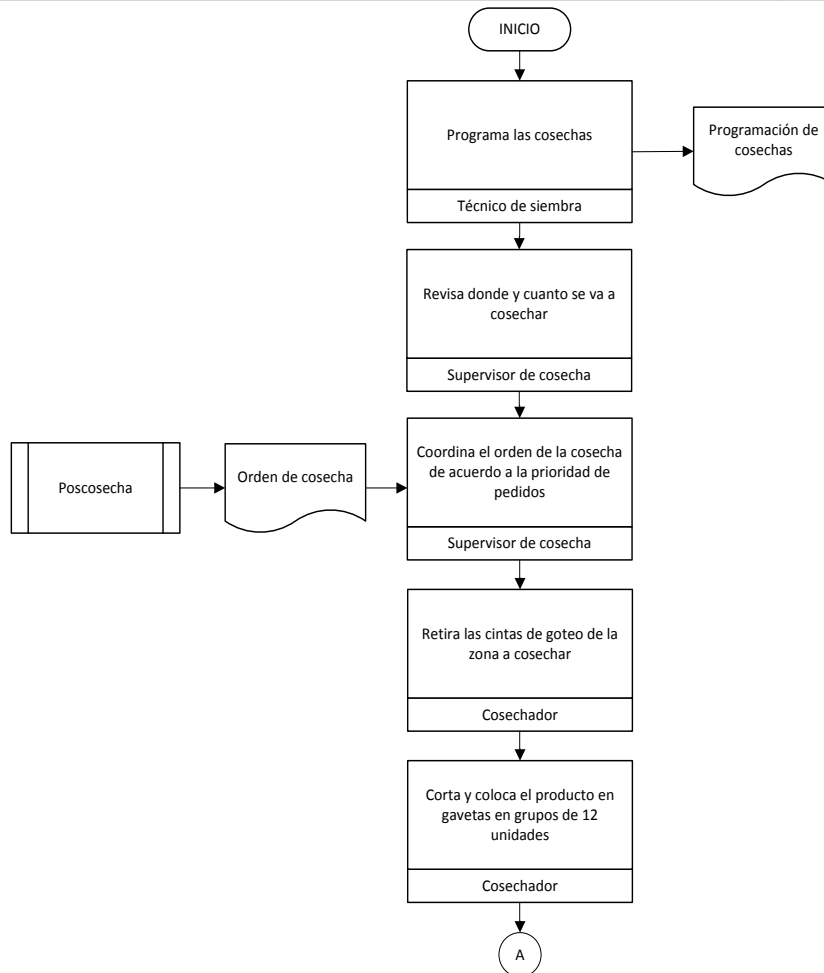
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04	<b>Proceso:</b> COSECHA (LECHUGA)		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 7 de 16</b>




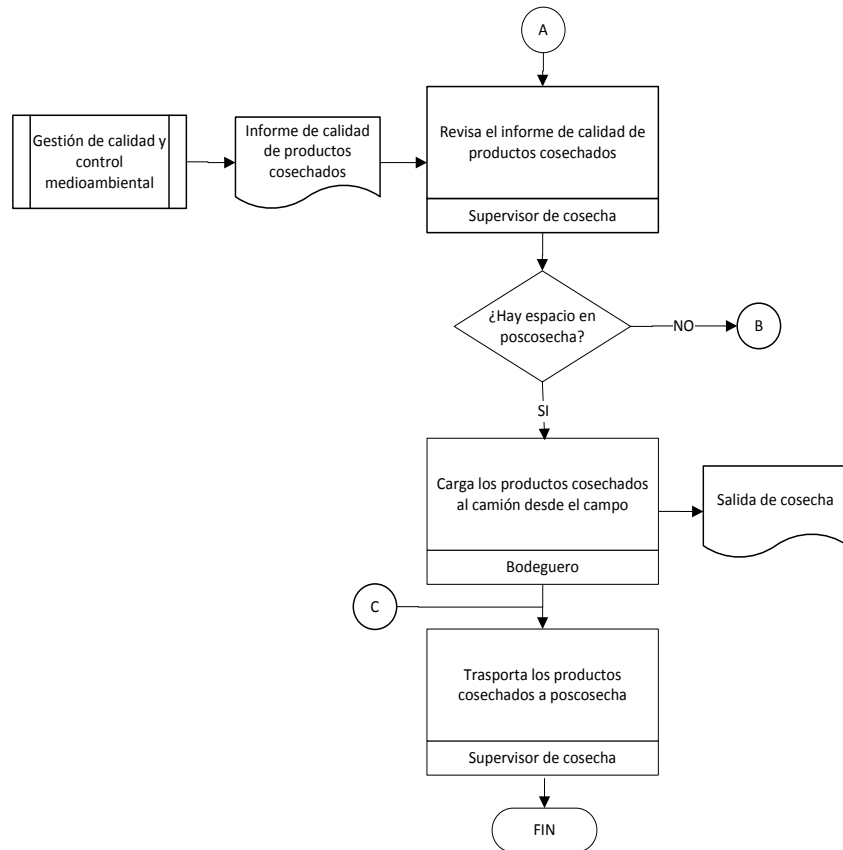
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 04	Proceso: <b>COSECHA (APIO EN FUNDA)</b>	
Edición No. 01		Pág. 8 de 16




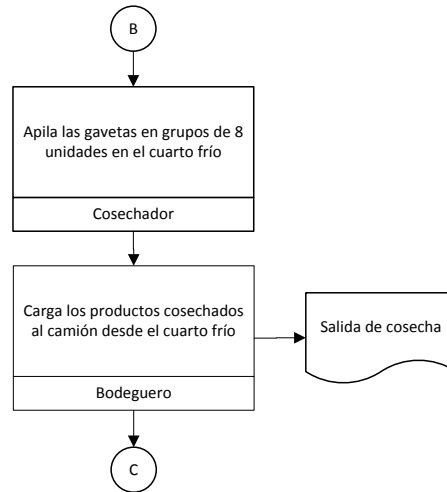
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 04	Proceso: <b>COSECHA (APO EN FUNDA)</b>	
Edición No. 01		Pág. 9 de 16




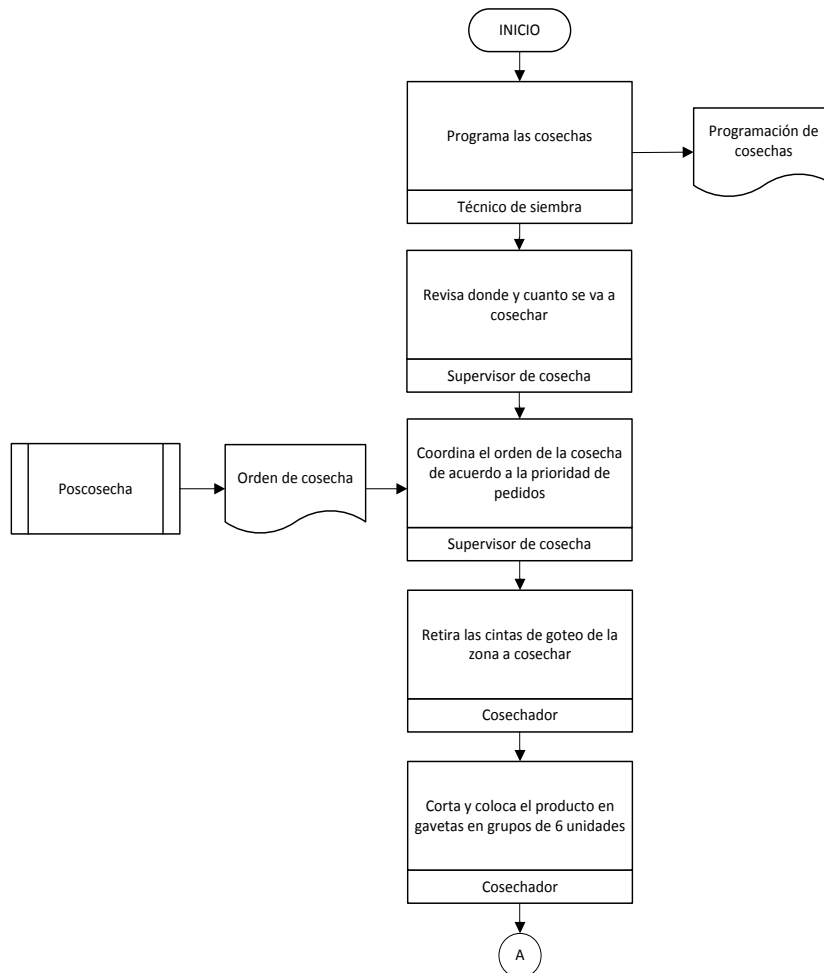
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04	<b>Proceso:</b> COSECHA (APO EN FUNDA)		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 10 de 16</b>




Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

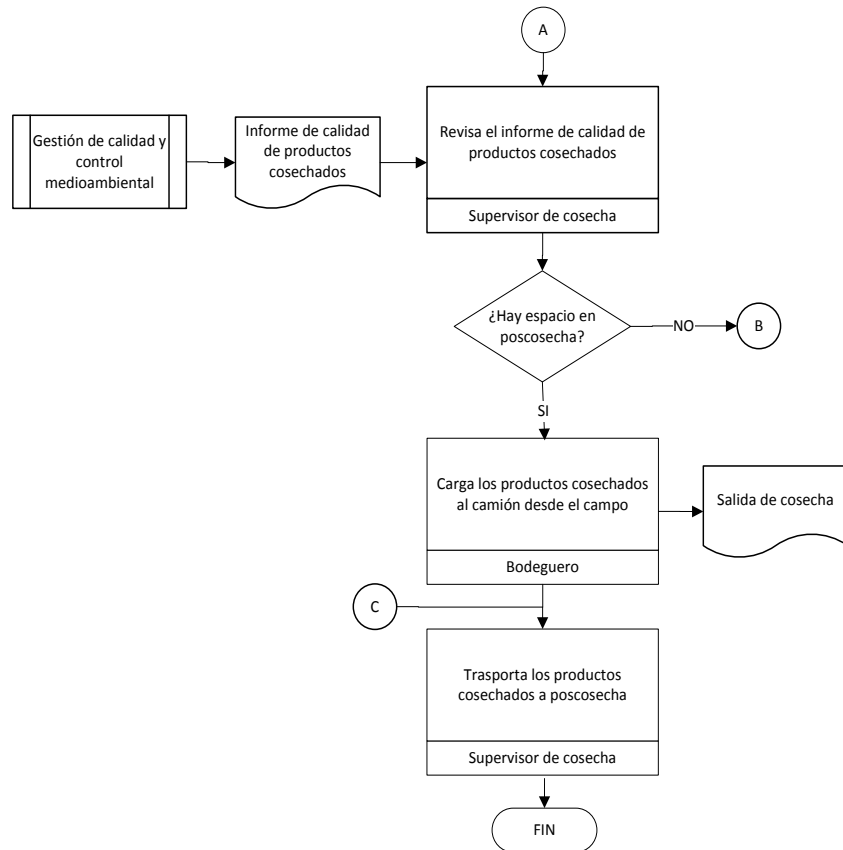
	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04	<b>Proceso:</b> COSECHA (APO A GRANEL)		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 11 de 16</b>




Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

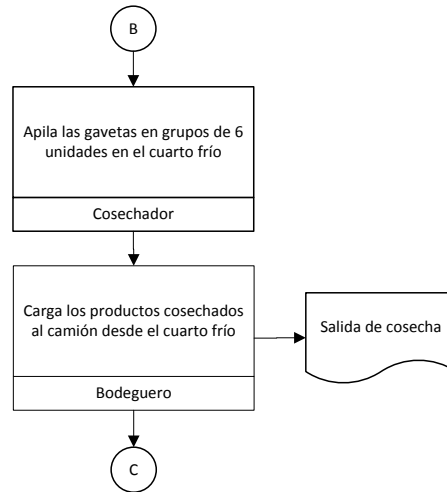


 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 04	Proceso: <b>COSECHA (APO A GRANEL)</b>	
Edición No. 01		Pág. 12 de 16




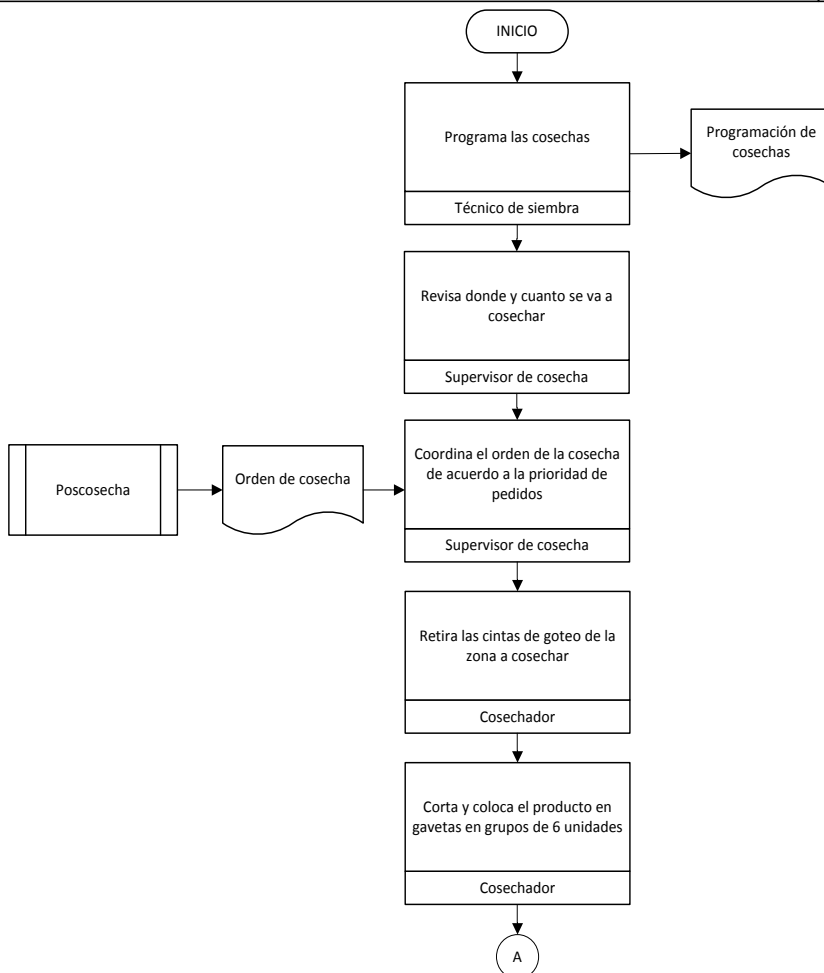
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04	<b>Proceso:</b> COSECHA (APO A GRANEL)		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 13 de 16</b>




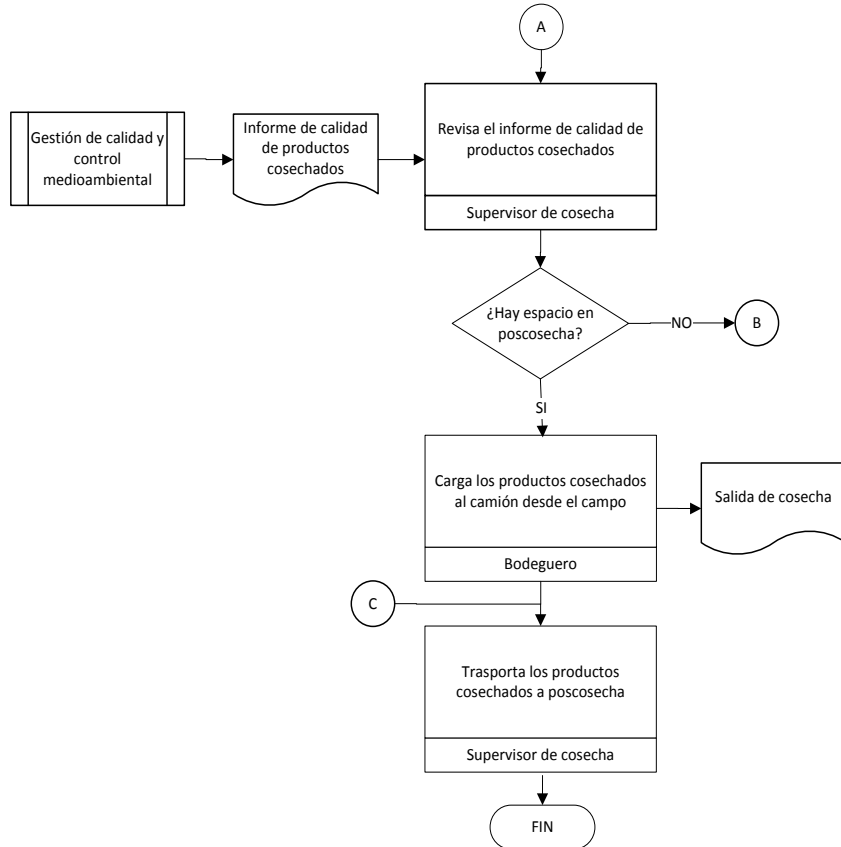
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04	<b>Proceso:</b> COSECHA (APO DEDITOS)		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 14 de 16</b>




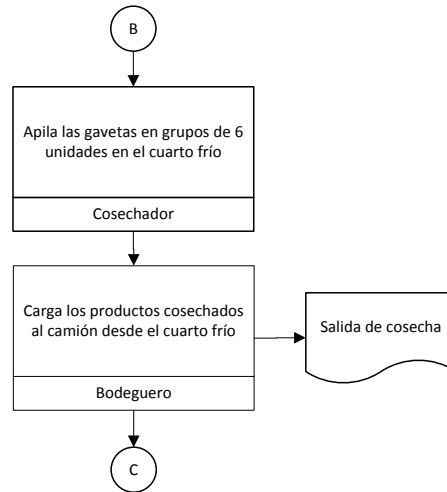
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04	<b>Proceso:</b> COSECHA (APO DEDITOS)		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 15 de 16</b>




Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 04	<b>Proceso:</b> COSECHA (APO DEDITOS)		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 16 de 16</b>



<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 05	Proceso: POSCOSECHA	
Edición No. 01		Pág. 1 de 16

## 1. PROPÓSITO

Tratar el producto cosechado a fin de que este alcance las condiciones óptimas para ser comercializado de acuerdo a los requerimientos del cliente, conservando su calidad e integridad física.

## 2. ALCANCE

Este proceso aplica para el tratamiento y empaquetado de lechuga y apio en todas sus presentaciones durante todos los meses del año.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Supervisor de poscosecha


## 4. DEFINICIONES

- **Cuarto frío:** Lugar determinado para la manipulación y conservación de productos frescos.
- **Bandejas, gavetas o jabas:** Cesto plástico usado para el transporte de objetos frágiles.
- **Palet:** Plataforma de madera sobre la que se apila mercancía pesada y que puede elevarse o moverse utilizando una carretilla elevadora.
- **Tocón:** Base de una planta cosechada.

## 5. POLÍTICAS

- Organizar los puestos de trabajo antes de empezar las actividades operativas del proceso.
- Revisar el producto y cortar cualquier hoja o falla que pueda afectar la calidad del mismo antes de empaquetar.
- Lavar y limpiar el producto con el mayor cuidado posible para no maltratarlo o perjudicar su calidad.
- Almacenar las fundas de empaque adecuadamente para evitar su deterioro y mantener un margen de seguridad apropiado para evitar que escapeen.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:


 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		
CÓDIGO PM-PRD 05	Proceso: POSCOSECHA		
Edición No. 01			Pág. 2 de 16

- Pesar y enfundar o empaquetar el producto hasta llegar al peso descrito en la funda o empaque.
- Paletizar un máximo de 50 jabas en lechuga y apio deditos y un máximo de 30 jabas para apio en funda y a granel.
- Después de paletizar llevar inmediatamente el producto a los cuartos fríos para que puedan ser despachados al día siguiente.

## 6. INDICADORES

Código	IN01-PRD 05					
Nombre	Porcentaje de desperdicios.					
Descripción	Compara la cantidad de productos que llegan de cosecha y los que productos salen de poscosecha midiendo el grado de desperdicio.					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\text{Productos Paletizados}}{\text{Productos Cosechados}} \times 100$	Diario	Negativo	0%	25%	Supervisor de cosecha	Técnico de siembra

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:


	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD-02	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA		
Edición No. 01			Pág. 3 de 16

## 7. DOCUMENTOS

<b>Código</b>	<b>Nombre</b>
DE-02	Norma ISO 9001
DE-06	Orden de cosecha
DE-08	Orden de producción
NO-01	Código de conducta – Reglamento interno de trabajo
MA-01	Manual orgánico funcional
MA-02	Procedimiento de semillero o pilonera
MA-03	Procedimiento de preparación del suelo
MA-04	Procedimiento de trasplante/siembra en campo
MA-05	Procedimiento de cosecha
PL-01	Planificación de siembras
PL-02	Planificación de preparación del suelo
PL-03	Programación de siembras
PL-04	Programación de cosechas
PL-05	Programación de poscosecha

<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:




		<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05		<b>Proceso:</b>  POSCOSECHA			
Edición No. 01				Pág. 4 de 16	

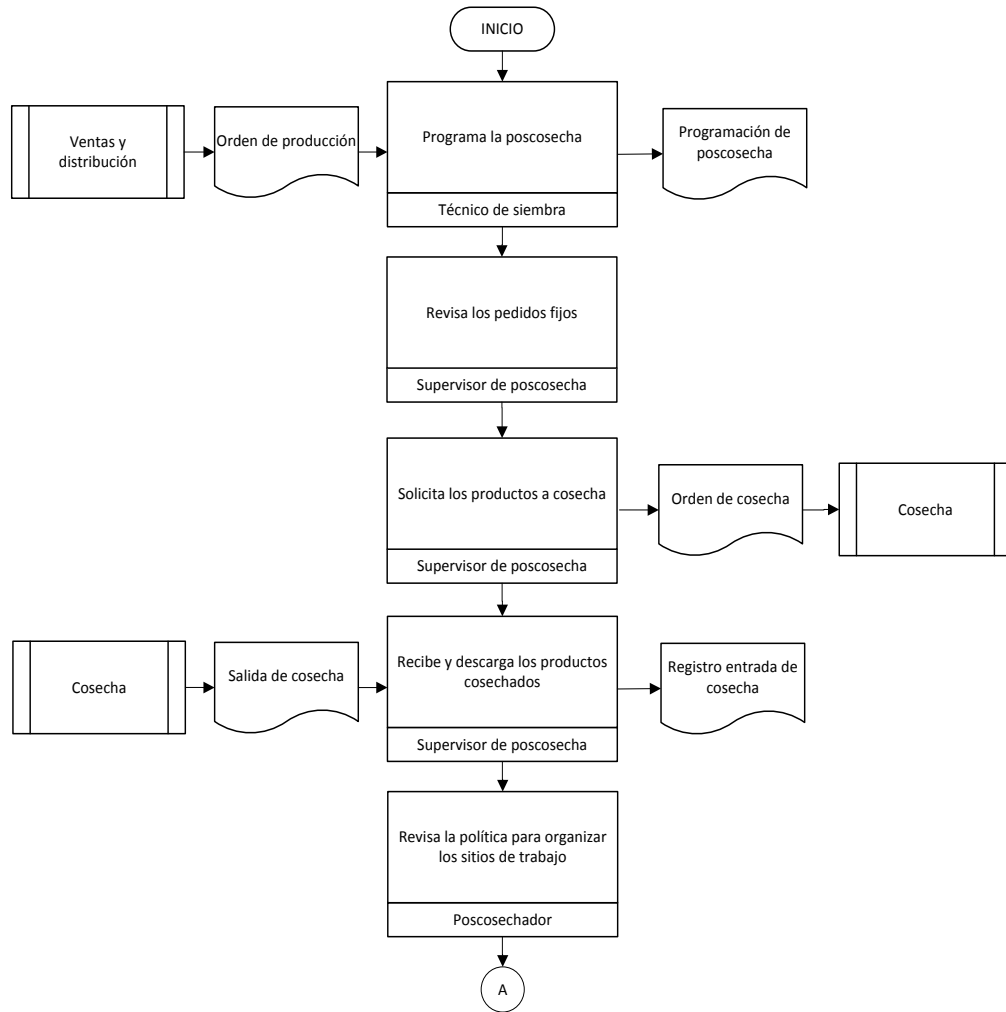
## 8. REGISTROS

<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Formato</b>	<b>Retención</b>	<b>Disposición</b>
RE01-PRD 05	Salida de cosecha	Impreso	1 año	Eliminar
RE02-PRD 05	Informe de calidad de productos poscosechados	Impreso	1 año	Archivo pasivo


<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

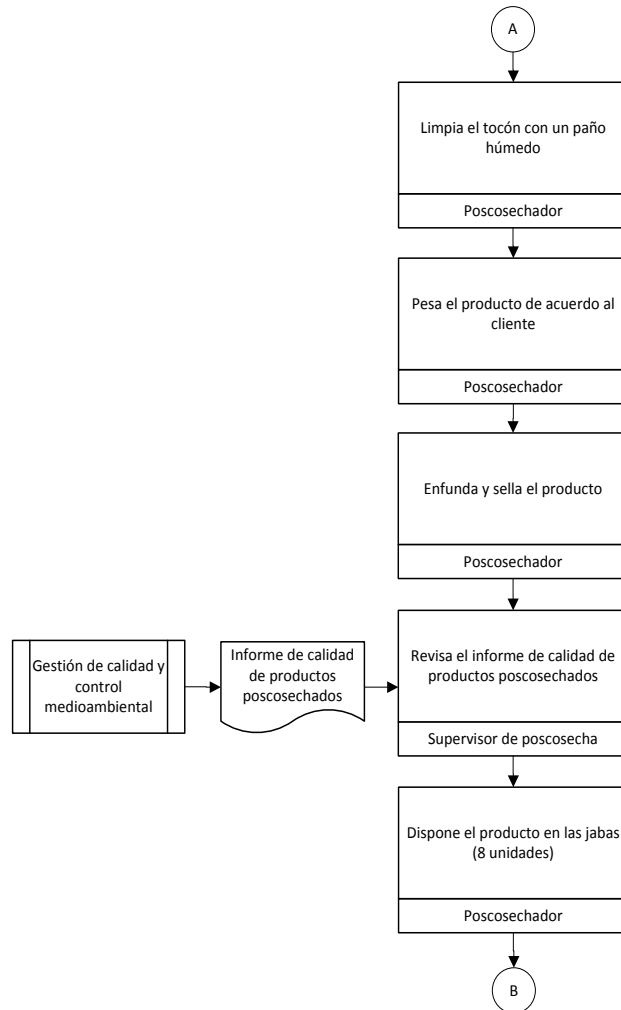
 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 05	Proceso: <b>POSCOSECHA (LECHUGA)</b>	
Edición No. 01		Pág. 5 de 16

## 9. DIAGRAMA DE FLUJO MEJORADO




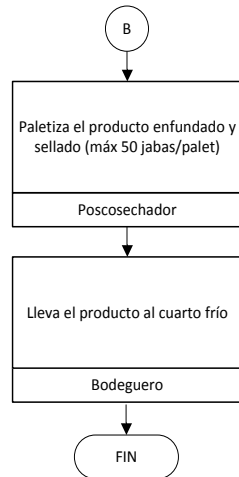
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 05	Proceso: POSCOSECHA (LECHUGA)	
Edición No. 01		Pág. 6 de 16




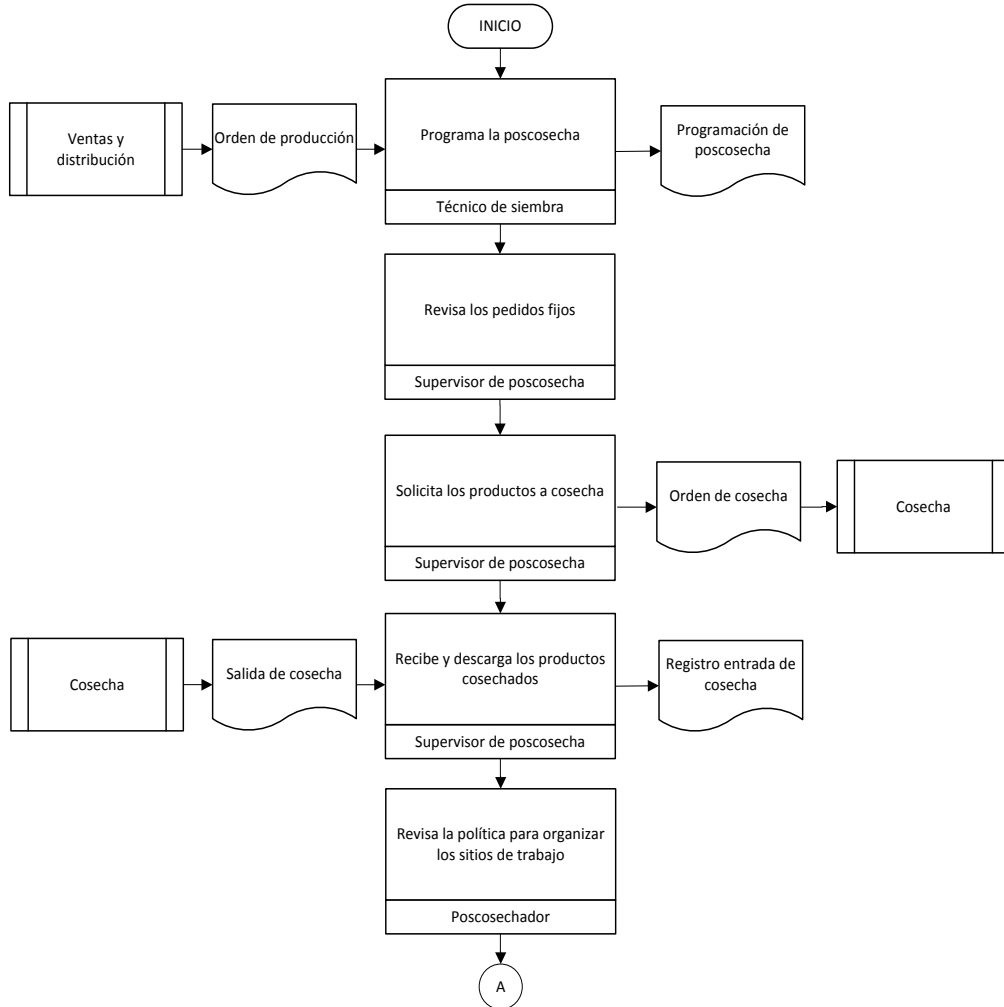
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 05	Proceso: POSCOSECHA (LECHUGA)	
Edición No. 01		Pág. 7 de 16




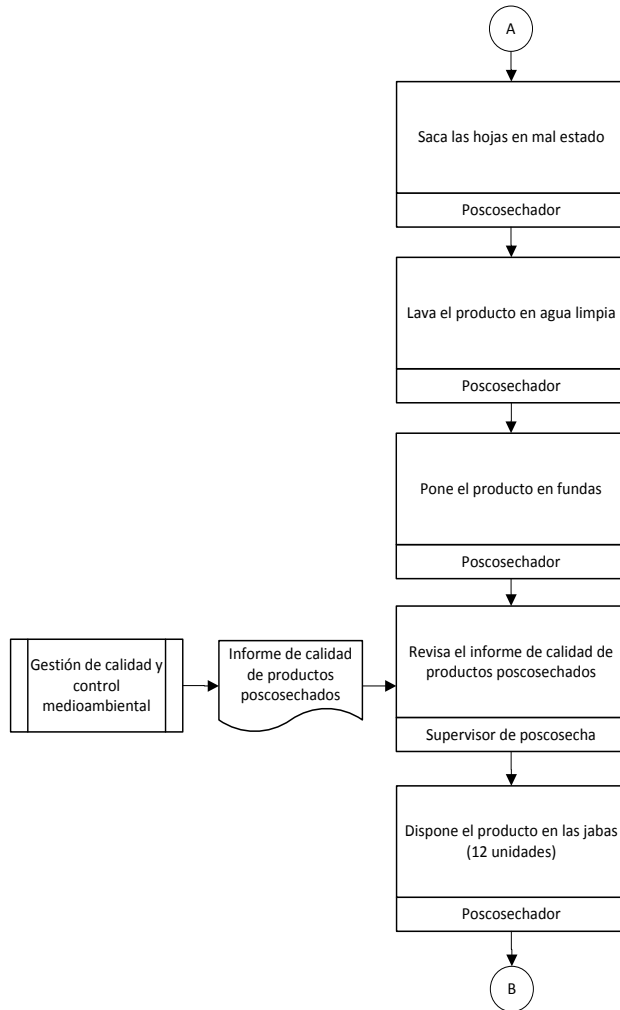
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

 <p><b>LA HUERTA</b></p>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (APIO EN FUNDA)	
Edición No. 01		Pág. 8 de 16




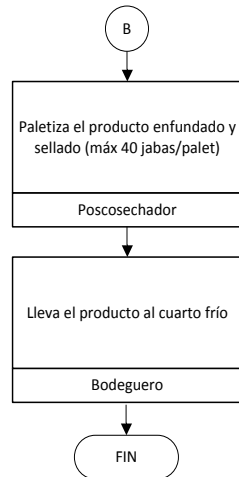
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (APIO EN FUNDA)		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 9 de 16</b>




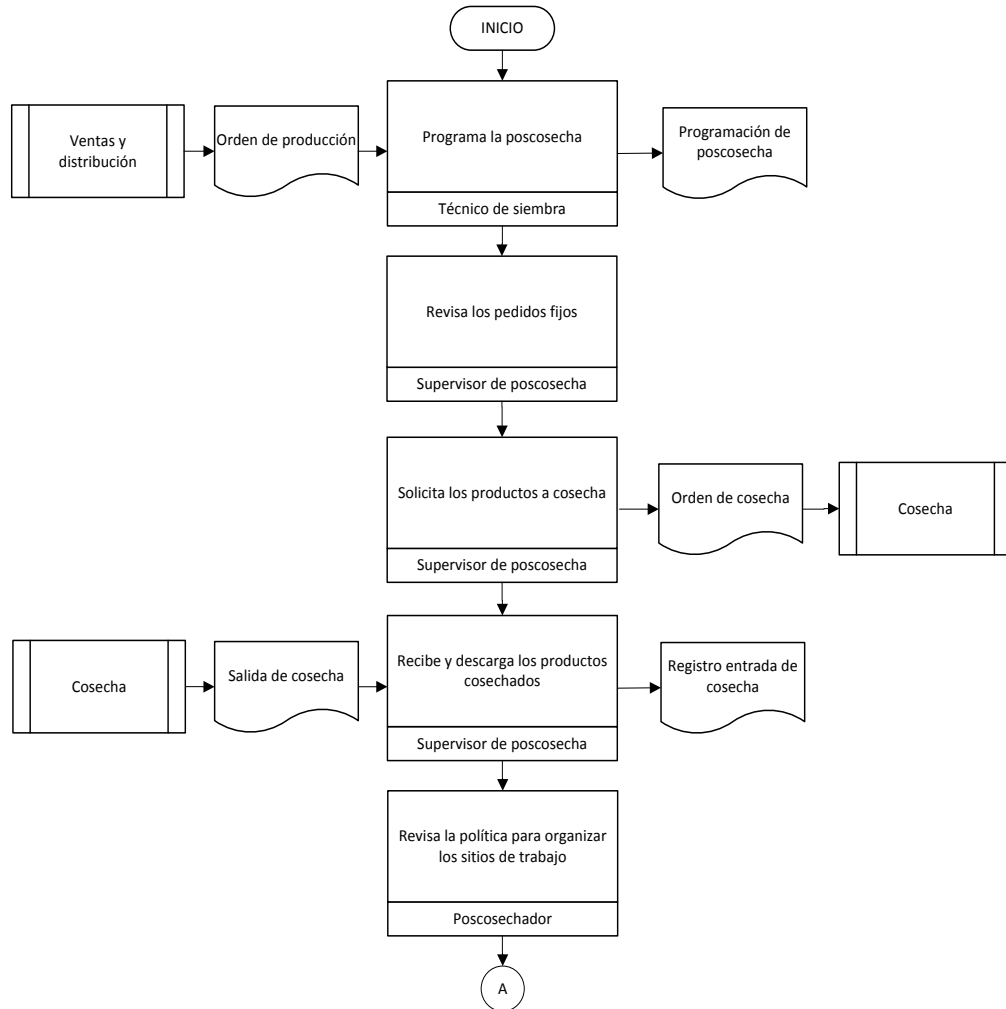
<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (APIO EN FUNDA)	
Edición No. 01		Pág. 10 de 16




<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

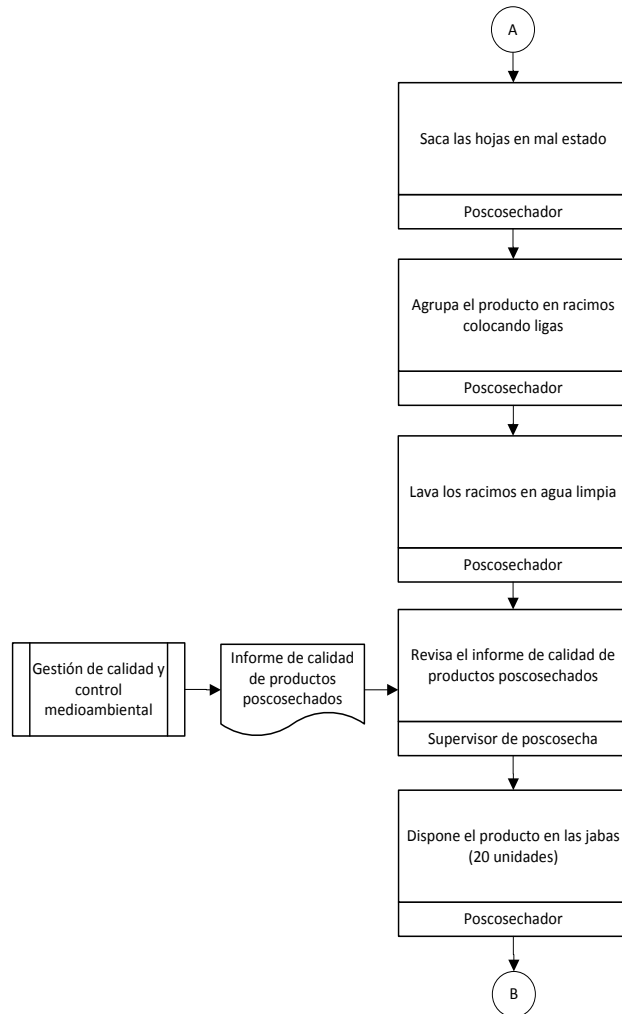
 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 05	Proceso: <b>POSCOSECHA (APIO A GRANEL)</b>	
Edición No. 01		Pág. 11 de 16




Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

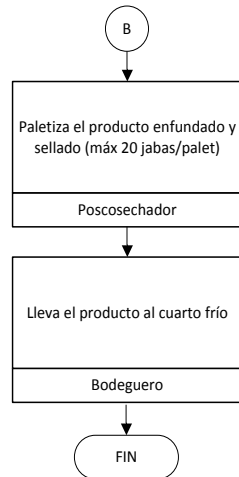


 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (APIO A GRANEL)	
<b>Edición No. 01</b>		<b>Pág. 12 de 16</b>




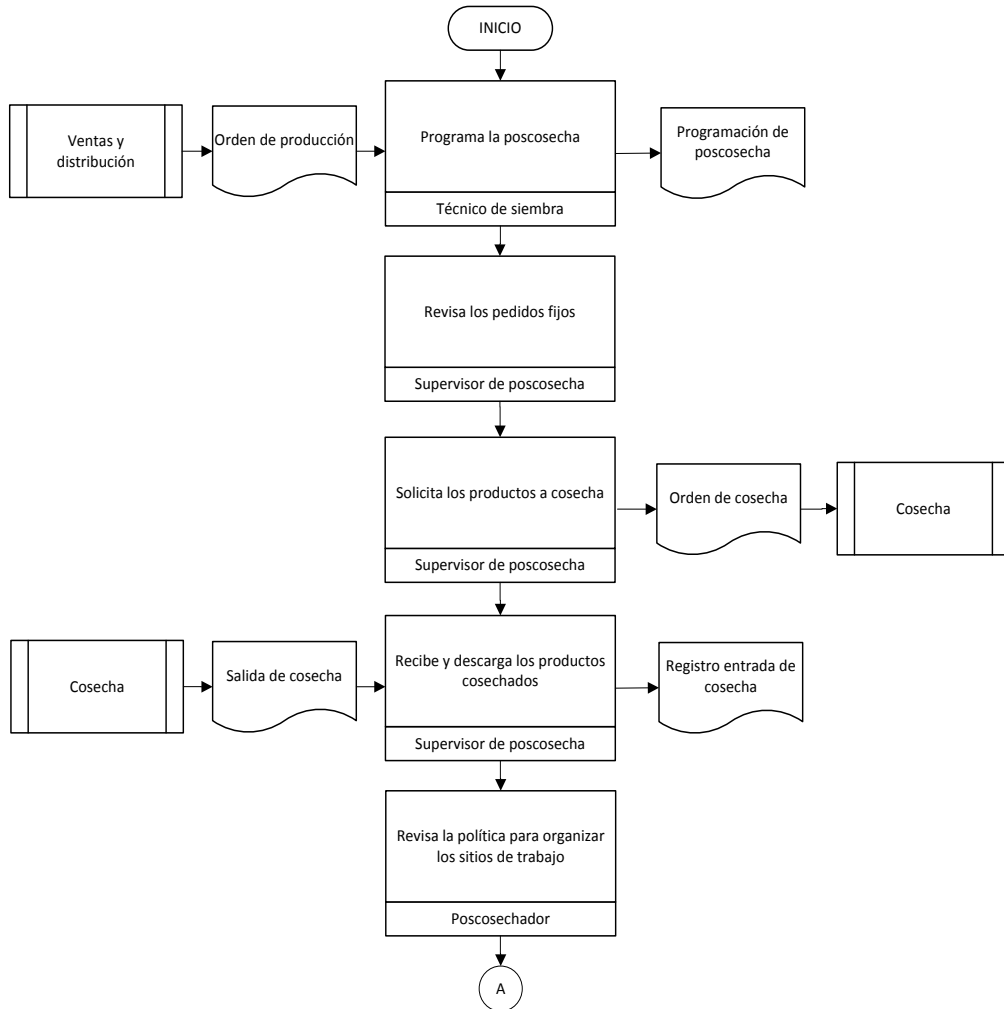
<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (APIO A GRANEL)	
Edición No. 01		Pág. 13 de 16




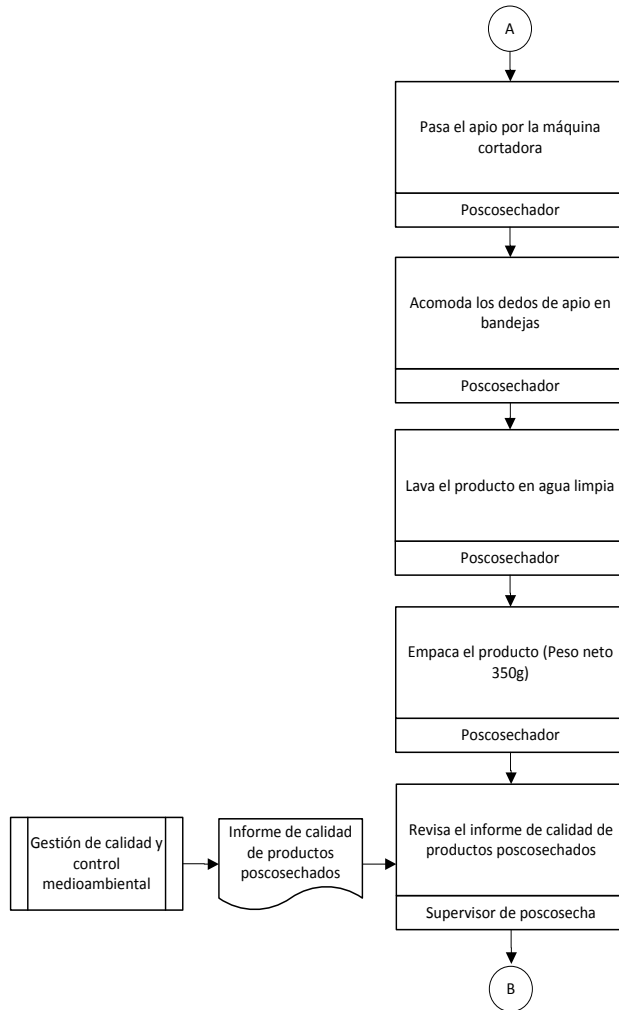
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

 <p><b>LA HUERTA</b></p>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 05	Proceso: <b>POSCOSECHA (APIO DEDITOS)</b>	
Edición No. 01		Pág. 14 de 16




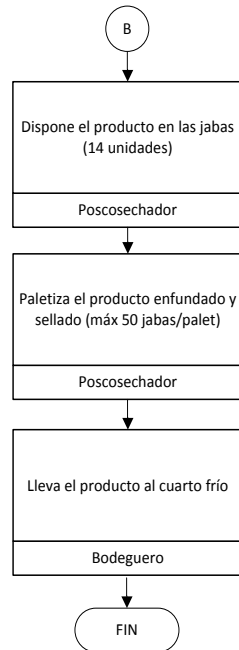
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-PRD 05	Proceso: POSCOSECHA (APIO DEDITOS)	
Edición No. 01		Pág. 15 de 16




Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-PRD 05	<b>Proceso:</b> POSCOSECHA (APIO DEDITOS)	
<b>Edición No. 01</b>		<b>Pág. 16 de 16</b>



Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-CMR 01	<b>Proceso:</b> VENTAS Y DISTRIBUCIÓN		
Edición No. 01			Pág. 1 de 8

## 1. PROPÓSITO

Atender, gestionar y distribuir los productos solicitados por el cliente de forma oportuna, evitando daños o pérdidas durante el proceso que puedan afectar la calidad del producto o la imagen de la empresa.

## 2. ALCANCE

Este proceso aplica para la venta y distribución de todos los productos de la empresa durante todos los meses del año.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Responsable de ventas y pedidos  
Encargados de distribución


## 4. DEFINICIONES

- **Bandejas, gavetas o jabas:** Cesto plástico usado para el transporte de objetos frágiles
- **Clientes preferentes:** Es el 20% de los clientes que genera el 80% de las ventas de la empresa.
- **Cuarto frío:** Lugar determinado para la manipulación y conservación de productos frescos

## 5. POLITICAS

- Verificar si existe el producto requerido en bodega, caso contrario solicitarlo a poscosecha.
- Revisar el estado del camión antes de realizar la distribución.
- Cada vez que el producto salga de la finca se debe elaborar una guía de remisión.
- La empresa se reserva el derecho a vender sus productos a distribuidores que no estén debidamente documentados o que hayan tenido problemas legales, de pago y de cualquier otra índole.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:


		<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> PM-CMR 01		<b>Proceso:</b>  <b>VENTAS Y DISTRIBUCIÓN</b>			
<b>Edición No. 01</b>				<b>Pág. 2 de 8</b>	

## 6. INDICADORES

<b>Código</b>	<b>IN01-CRM01</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Porcentaje de cobertura del presupuesto.</b>					
<b>Descripción</b>	Compara la cantidad de ventas realizadas con éxito con el total de ventas presupuestadas.					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
$\frac{\text{Ventas realizadas}}{\text{Ventas presupuestadas}} \times 100$	Mensual	Positivo	80%	+100%	Responsable de ventas y pedidos	Gerente general

<b>Código</b>	<b>IN02-CMR 01</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Porcentaje de jabas despachadas sin problema</b>					
<b>Descripción</b>	Compara la cantidad de jabas que salen de la finca con la cantidad de jabas que llegan a las bodegas del cliente sin problemas.					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
$\frac{\text{Jabas sin problemas en destino}}{\text{Jabas despachadas desde la empresa}} \times 100$	Semanal	Positivo	90%	100%	Encargados de distribución	Coordinador de logística


<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

 <b>LA HUERTA</b>	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS		
CÓDIGO PM-CMR 01	Proceso: VENTAS Y DISTRIBUCIÓN		
Edición No. 01			Pág. 3 de 8

<b>Código</b>	<b>IN03-CMR 01</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Porcentaje de pedidos entregados oportunamente</b>					
<b>Descripción</b>	Mide la cantidad de pedidos entregados en el plazo establecido en comparación con el total de pedidos despachados por semana.					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
$\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Pedidos despachados}} \times 100$	Semanal	Positivo	85%	100%	Encargados de distribución	Coordinador de logística

<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:



		<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> PM-CMR 01		Proceso: <b>VENTAS Y DISTRIBUCIÓN</b>			
Edición No. 01				Pág. 4 de 8	


## 7. DOCUMENTOS

<b>Código</b>	<b>Nombre</b>
DE-07	Presupuesto de ventas
DE-08	Orden de producción
DE-09	Informe de venta mensual
NO-01	Código de conducta – Reglamento interno de trabajo
MA-01	Manual orgánico funcional

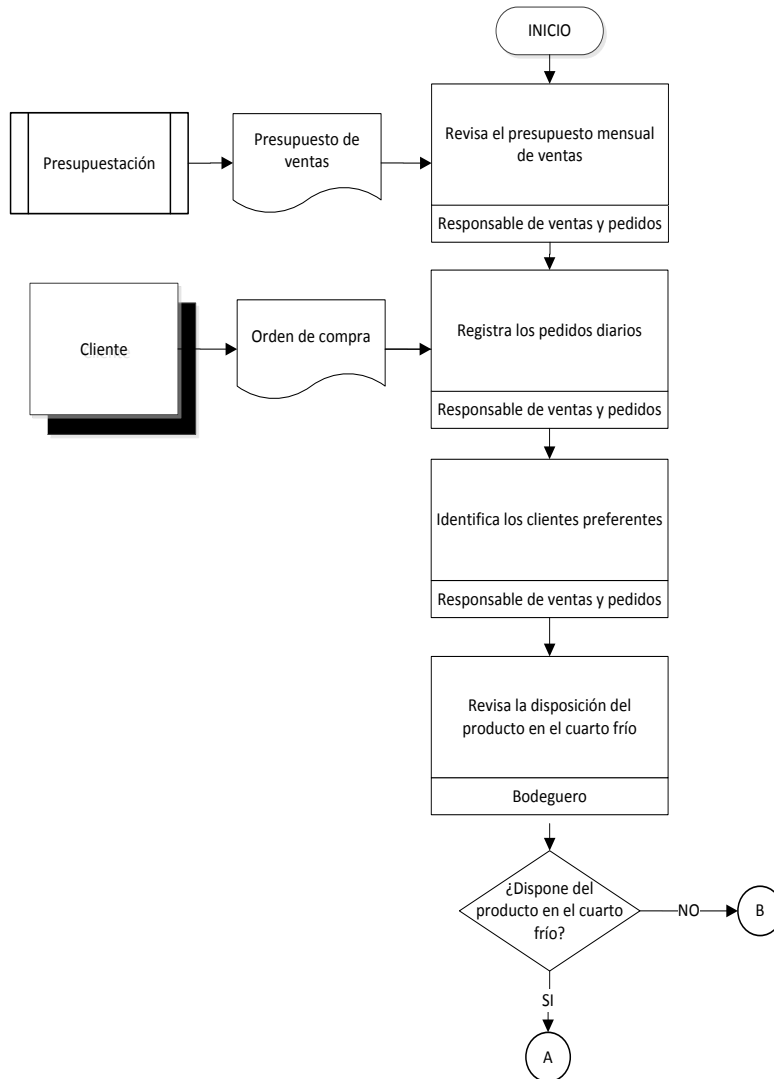
## 8. REGISTROS

<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Formato</b>	<b>Retención</b>	<b>Disposición</b>
RE01-CMR 01	Pedidos diarios	Impreso	1 año	Eliminar
RE02-CMR 01	Jabas despachadas	Impreso	1 año	Eliminar
RE03-CMR 01	Factura	Impreso	7 años	Archivo pasivo
RE04-CMR 01	Guía de remisión	Impreso	1 año	Archivo pasivo


<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

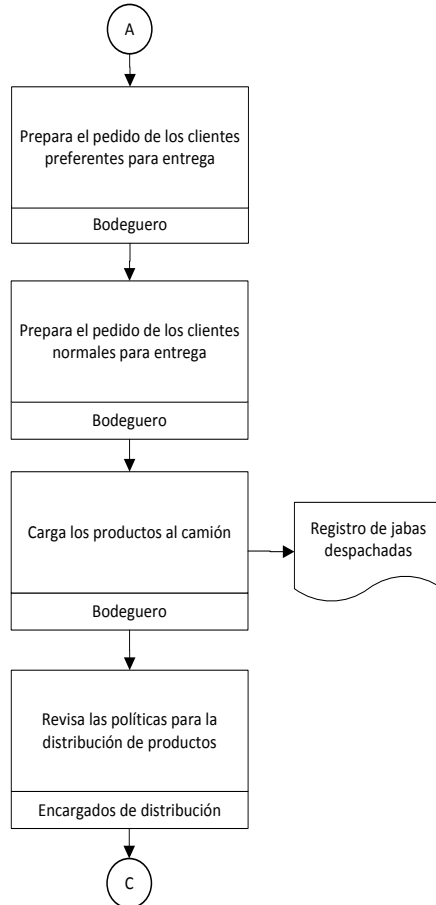
 <b>LA HUERTA</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
CÓDIGO PM-CMR 01	Proceso: <b>VENTAS Y DISTRIBUCIÓN</b>	
Edición No. 01		Pág. 5 de 8

## 9. DIAGRAMA DE FLUJO MEJORADO




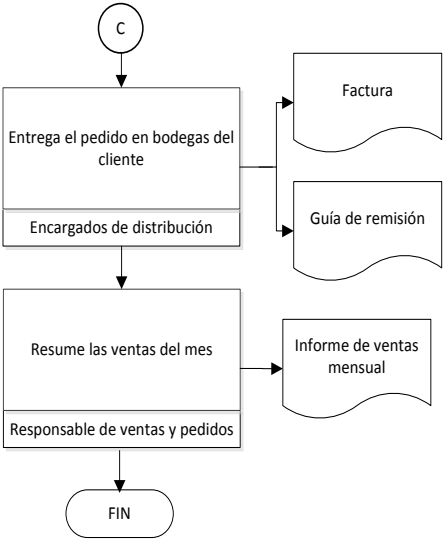
<b>Responsable del Proceso</b>	<b>Jefe de Unidad</b>
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-CMR 01	<b>Proceso:</b> VENTAS Y DISTRIBUCIÓN		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 6 de 8</b>




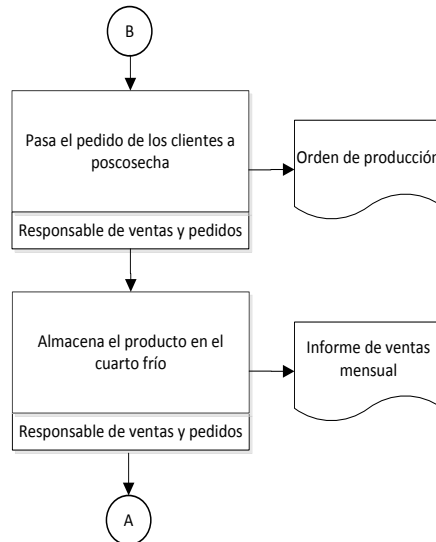
Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

		<b>LA HUERTA</b>		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CÓDIGO PM-CMR 01		Proceso:  VENTAS Y DISTRIBUCIÓN			
Edición No. 01				Pág. 7 de 8	



Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

	<b>LA HUERTA</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> PM-CMR 01	<b>Proceso:</b> VENTAS Y DISTRIBUCIÓN		
<b>Edición No. 01</b>			<b>Pág. 8 de 8</b>



Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

## ANEXO 10: CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANES DE MEJORA

Nombre de tarea	Id.	Comienzo	Fin	Duración	Productos entregables	Costo	Recursos	mar 2017				
								26/2	5/3	12/3	19/3	26/3
<b>Implementación del sistema de mejoramiento</b>	1	01/03/2017	07/06/2017	71d		29000						
<b>Método</b>	2	01/03/2017	30/05/2017	65d		100						
Tecnificar completamente el proceso pionero/semillero	3	01/03/2017	15/03/2017	11d	Proceso tecnificado	0						
Organizar adecuadamente los sitios de trabajo en la poscosecha	4	08/03/2017	08/03/2017	1d	Sitios de trabajo organizados	0	Política de organización de sitios de trabajo en poscosecha					
Categorizar a los clientes según el volumen de compras en normales y preferentes.	5	01/03/2017	02/03/2017	2d	Informe de categorización de clientes	0	Política de categorización de clientes					
Evaluar la creación de un departamento de investigación de mercados o en su defecto negociar la información con los supermercados.	6	01/03/2017	07/03/2017	5d	Informe de evaluación/ Informe de negociación	0						
Elaborar una estrategia para internacionalizar los productos de la empresa.	7	08/03/2017	16/03/2017	7d	Estrategia de internacionalización	0						
Revisión de procedimientos	8	16/05/2017	18/05/2017	3d	Procedimientos con correcciones	0	Procedimientos actuales					
Ajustes a los procedimientos	9	16/05/2017	22/05/2017	5d	Procedimientos con cambios	0	Procedimientos con correcciones					
Aprobación de procedimientos	10	23/05/2017	23/05/2017	1d	Procedimientos firmados	0	Procedimiento con cambios					
Difusión de los procedimientos	11	24/05/2017	25/05/2017	2d	Lista de asistencia a charlas	100	Material impreso, refrigerios					
Implementación de procedimientos	12	29/05/2017	02/06/2017	5d	Registros de cada proceso	0						
Programación de auditoría	13	05/06/2017	05/06/2017	1d	Programa de auditoría	0						
Auditoría in situ	14	06/06/2017	06/06/2017	1d	Registro de auditoría de campo	0						
Evaluación de los planes de mejora	15	07/06/2017	07/06/2017	1d	Informe de evaluación	0						
<b>Personas</b>	16	01/03/2017	17/03/2017	13d		0						
Evaluar la posibilidad de realizar actividades de esparcimiento al aire.	17	01/03/2017	02/03/2017	2d	Informe de evaluación	0						
Revisar las cargas de trabajo.	18	03/03/2017	06/03/2017	2d	Informe de revisión de cargas de trabajo	0						
Revisar los sueldos de los dos colaboradores de pionero.	19	07/03/2017	07/03/2017	1d	Informe de revisión de sueldos	0						
Capacitar al personal de pionero en la utilización de maquinaria para la siembra en semillero.	20	16/03/2017	17/03/2017	2d	Registro de capacitación	0	Capital humano					
Capacitar al personal de pionero en el manejo de semillas.	21	08/03/2017	08/03/2017	1d	Registro de capacitación	0	Capital humano					
Capacitar al personal de poscosecha en la correcta organización de los puestos de trabajo.	22	01/03/2017	01/03/2017	1d	Registro de capacitación	0	Capital humano					
Capacitar al personal de poscosecha en el empacado y enfilado de productos terminados.	23	09/03/2017	09/03/2017	1d	Registro de capacitación	0	Capital humano					
Capacitar a los encargados de distribución.	24	10/03/2017	10/03/2017	1d	Registro de capacitación	0	Capital humano					
<b>Infraestructura</b>	25	01/03/2017	29/03/2017	21d		18500						
Crear dos nuevos cuartos fijos uno cerca del campo y otro en poscosecha.	26	21/03/2017	29/03/2017	7d	Informe de gastos	15000	Capital humano y materiales de construcción					
Adecuar la pionero para la inclusión de las dos nuevas máquinas.	27	01/03/2017	15/03/2017	11d	Informe de gastos	2500	Capital humano y materiales de construcción					
Adecuar los puestos de trabajo en poscosecha.	28	01/03/2017	07/03/2017	5d	Informe de gastos	1000	Capital humano y materiales de construcción					
<b>Equipos</b>	29	01/03/2017	07/03/2017	5d		5000						
Adquirir dos máquinas para el sembrado en pionero.	30	01/03/2017	07/03/2017	5d	Factura comercial	5000	Recursos financieros					
<b>Software</b>	31	03/04/2017	28/04/2017	20d		5000						
Adquirir un software SCM privado o libre para la gestión la cadena de suministro	32	03/04/2017	14/04/2017	10d	Informe de funcionamiento	5000	Recursos financieros					
Adquirir un software CRM privado o libre para la gestión de relación con los clientes.	33	17/04/2017	28/04/2017	10d	Informe de funcionamiento	0						
<b>Materiales</b>	34	01/05/2017	15/05/2017	11d		500						
Buscar nuevos proveedores	35	01/05/2017	15/05/2017	11d	Base datos de proveedores actualizada	0	Información de proveedores					
Adquirir nuevas variedades de semilla, de lo posible exóticas o poco convencionales a lo que ofrezca la competencia.	36	01/05/2017	15/05/2017	11d	Factura comercial	400						
<b>Normativa</b>	37	01/03/2017	10/03/2017	8d		0						
Establecer políticas para el manejo de las semillas.	38	08/03/2017	08/03/2017	1d	Políticas documentadas	0						
Establecer políticas para el empacado y enfilado de productos terminados.	39	09/03/2017	09/03/2017	1d	Políticas documentadas	0						
Establecer una política que controle los pedidos de fincas a los proveedores donde se incluya un margen de seguridad.	40	09/03/2017	09/03/2017	1d	Políticas documentadas	0						
Establecer políticas para la disposición de productos cosechados y almacenajes temporales.	41	01/03/2017	01/03/2017	1d	Políticas documentadas	0						
Establecer políticas de cobro evaluando a los mejores clientes y negociando con ellos nuevas y mejores formas de pago.	42	02/03/2017	02/03/2017	1d	Políticas documentadas	0						
Establecer políticas dirigidas a los choferes enfocadas en asegurar la calidad de los productos.	43	10/03/2017	10/03/2017	1d	Políticas documentadas	0						
<b>Medición</b>	44	01/03/2017	21/04/2017	38d		0						
Establecer y formalizar indicadores para controlar la producción de principio a fin.	45	01/03/2017	14/03/2017	10d	Indicadores formalizados	0						
Establecer indicadores para controlar el rendimiento de los equipos.	46	15/03/2017	21/03/2017	5d	Indicadores formalizados	0						
Crear indicadores que permitan controlar la comercialización de los productos de principio a fin.	47	03/04/2017	14/04/2017	10d	Indicadores formalizados	0						
Establecer indicadores para controlar el rendimiento de los vehículos.	48	17/04/2017	21/04/2017	5d	Indicadores formalizados	0						
<b>Documentación</b>	49	01/03/2017	02/03/2017	2d		0						
Generar un registro para los productos que salen del proceso de cosecha.	50	01/03/2017	01/03/2017	1d	Registro de salida de cosecha	0	Información de productos que salen de cosecha					
Generar un documento que respalde los pedidos que hace poscosecha a cosecha.	51	02/03/2017	02/03/2017	1d	Documento orden de cosecha	0	Información de pedidos					
Generar un informe de ventas mensuales que destaque a los clientes preferentes.	52	02/03/2017	02/03/2017	1d	Informe de ventas mensual categorizado	0	Información de ventas mensuales					

Nombre de tarea	Id.	Comienzo	Fin	Duración	Productos entregables	Costo	Recursos	abr 2017				
								24	30	06	13	20
<b>Implementación del sistema de mejoramiento</b>	1	01/03/2017	07/06/2017	71d		29000						
<b>Método</b>	2	01/03/2017	30/05/2017	65d		100						
Tecnicificar completamente el proceso pilonera en semillero	3	01/03/2017	15/03/2017	11d	Proceso tecnicificado	0						
Organizar adecuadamente los sitios de trabajo en la poscosecha	4	08/03/2017	08/03/2017	1d	Sitios de trabajo organizados	0	Política de organización de sitios de trabajo en poscosecha					
Categorizar a los clientes según el volumen de compras en normales y preferentes	5	01/03/2017	02/03/2017	2d	Informe de categorización de clientes	0	Política de categorización de clientes					
Evaluar la creación de un departamento de investigación de mercados o en su defecto negociar la información con los supermercados.	6	01/03/2017	07/03/2017	5d	Informe de evaluación/ Informe de negociación	0						
Elaborar una estrategia para internacionalizar los productos de la empresa.	7	08/03/2017	16/03/2017	7d	Estrategia de internacionalización	0						
Revisión de procedimientos	8	16/05/2017	18/05/2017	3d	Procedimientos con correcciones	0	Procedimientos actuales					
Ajustes a los procedimientos	9	16/05/2017	22/05/2017	5d	Procedimientos con cambios	0	Procedimientos con correcciones					
Aprobación de procedimientos	10	23/05/2017	23/05/2017	1d	Procedimientos firmados	0	Procedimiento con cambios					
Difusión de los procedimientos	11	24/05/2017	25/05/2017	2d	Lista de asistencia a charlas	100	Material impreso, refrigerios					
Implementación de procedimientos	12	29/05/2017	02/06/2017	5d	Registros de cada proceso	0						
Programación de auditoría	13	05/06/2017	05/06/2017	1d	Programa de auditoría	0						
Auditoría in situ	14	06/06/2017	06/06/2017	1d	Registro de auditoría de campo	0						
Evaluación de los planes de mejora	15	07/06/2017	07/06/2017	1d	Informe de evaluación	0						
<b>Personas</b>	16	01/03/2017	17/03/2017	13d		0						
Evaluar la posibilidad de realizar actividades de esparcimiento al aire.	17	01/03/2017	02/03/2017	2d	Informe de evaluación	0						
Revisar las cargas de trabajo.	18	03/03/2017	06/03/2017	2d	Informe de revisión de cargas de trabajo	0						
Revisar los sueldos de los dos colaboradores de pilonera	19	07/03/2017	07/03/2017	1d	Informe de revisión de sueldos	0						
Capacitar al personal de pilonera en la utilización de maquinaria para la siembra en semillero.	20	16/03/2017	17/03/2017	2d	Registro de capacitación	0	Capital humano					
Capacitar al personal de pilonera en el manejo de semillas.	21	08/03/2017	08/03/2017	1d	Registro de capacitación	0	Capital humano					
Capacitar al personal de poscosecha en la correcta organización de los puntos de trabajo.	22	01/03/2017	01/03/2017	1d	Registro de capacitación	0	Capital humano					
Capacitar al personal de poscosecha en el empaquetado y enfundado de productos terminados.	23	09/03/2017	09/03/2017	1d	Registro de capacitación	0	Capital humano					
Capacitar a los encargados de distribución.	24	10/03/2017	10/03/2017	1d	Registro de capacitación	0	Capital humano					
<b>Infraestructura</b>	25	01/03/2017	29/03/2017	21d		18500						
Crear dos nuevos cuartos fríos uno cerca del campo y otro en poscosecha.	26	21/03/2017	29/03/2017	7d	Informe de gastos	15000	Capital humano y materiales de construcción					
Adecuar la pilonera para la inclusión de las dos nuevas máquinas.	27	01/03/2017	15/03/2017	11d	Informe de gastos	2500	Capital humano y materiales de construcción					
Adecuar los puestos de trabajo en poscosecha.	28	01/03/2017	07/03/2017	5d	Informe de gastos	1000	Capital humano y materiales de construcción					
<b>Equipos</b>	29	01/03/2017	07/03/2017	5d		5000						
Adquirir dos máquinas para el sembrado en pilonera.	30	01/03/2017	07/03/2017	5d	Factura comercial	5000	Recursos financieros					
<b>Software</b>	31	03/04/2017	28/04/2017	26d		5000						
Adquirir un software SCM privado o libre para la gestión la cadena de suministro	32	03/04/2017	14/04/2017	10d	Informe de funcionamiento	5000	Recursos financieros					
Adquirir un software CRM privado o libre para la gestión de relación con los clientes.	33	17/04/2017	28/04/2017	10d	Informe de funcionamiento	0						
<b>Materiales</b>	34	01/05/2017	15/05/2017	11d		500						
Buscar nuevos proveedores	35	01/05/2017	15/05/2017	11d	Base datos de proveedores actualizada	0	Información de proveedores					
Adquirir nuevas variedades de semilla, de lo posible exóticas o poco convencionales a lo que ofrezca la competencia.	36	01/05/2017	15/05/2017	11d	Factura comercial	400						
<b>Normativa</b>	37	01/03/2017	10/03/2017	8d		0						
Establecer políticas para el manejo de las semillas.	38	08/03/2017	08/03/2017	1d	Políticas documentadas	0						
Establecer políticas para el empaquetado y enfundado de productos terminados.	39	09/03/2017	09/03/2017	1d	Políticas documentadas	0						
Establecer una política que controle los pedidos de fardos a los proveedores donde se incluya un margen de seguridad.	40	09/03/2017	09/03/2017	1d	Políticas documentadas	0						
Establecer políticas para la disposición de productos cosechados y almacenajes temporales.	41	01/03/2017	01/03/2017	1d	Políticas documentadas	0						
Establecer políticas de cobro evaluando a los mejores clientes y negociando con ellos nuevas y mejores formas de pago.	42	02/03/2017	02/03/2017	1d	Políticas documentadas	0						
Establecer políticas dirigidas a los choferes enfocadas en asegurar la calidad de los productos.	43	10/03/2017	10/03/2017	1d	Políticas documentadas	0						
<b>Medición</b>	44	01/03/2017	21/04/2017	38d		0						
Establecer y formalizar indicadores para controlar la producción de principio a fin.	45	01/03/2017	14/03/2017	10d	Indicadores formalizados	0						
Establecer indicadores para controlar el rendimiento de los equipos	46	15/03/2017	21/03/2017	5d	Indicadores formalizados	0						
Crear indicadores que permitan controlar la comercialización de los productos de principio a fin.	47	03/04/2017	14/04/2017	10d	Indicadores formalizados	0						
Establecer indicadores para controlar el rendimiento de los vehículos.	48	17/04/2017	21/04/2017	5d	Indicadores formalizados	0						
<b>Documentación</b>	49	01/03/2017	02/03/2017	2d		0						
Generar un registro para los productos que salen del proceso de cosecha.	50	01/03/2017	01/03/2017	1d	Registro de salida de cosecha	0	Información de productos que salen de cosecha					
Generar un documento que registre los pedidos que hace poscosecha a cosecha.	51	02/03/2017	02/03/2017	1d	Documento orden de cosecha	0	Información de pedidos					
Generar un informe de ventas mensuales que destaque a los clientes preferentes.	52	02/03/2017	02/03/2017	1d	Informe de ventas mensual categorizado	0	Información de ventas mensuales					

Nombre de tarea	Id.	Comienzo	Fin	Duración	Productos entregables	Costo	Recursos	may 2017					jun 2017	
								30/4	7/5	14/5	21/5	28/5	4/6	
<b>Implementación del sistema de mejoramiento</b>	1	01/03/2017	07/06/2017	71d		29000								
<b>Método</b>	2	01/03/2017	30/05/2017	65d		100								
Tecnicar completamente el proceso pilonera semillero	3	01/03/2017	15/03/2017	11d	Proceso tecnicado	0								
Organizar adecuadamente los sitios de trabajo en la poscosecha	4	08/03/2017	08/03/2017	1d	Sitios de trabajo organizados	0	Política de organización de sitios de trabajo en poscosecha							
Categorizar a los clientes según el volumen de compras en normales y preferentes.	5	01/03/2017	02/03/2017	2d	Informe de categorización de clientes	0	Política de categorización de clientes							
Evaluar la creación de un departamento de investigación de mercados o en su defecto negociar la información con los supermercados.	6	01/03/2017	07/03/2017	5d	Informe de evaluación/ Informe de negociación	0								
Elaborar una estrategia para internacionalizar los productos de la empresa.	7	08/03/2017	16/03/2017	7d	Estrategia de internacionalización	0								
Revisión de procedimientos	8	16/05/2017	18/05/2017	3d	Procedimientos con correcciones	0	Procedimientos actuales							
Ajustes a los procedimientos	9	16/05/2017	22/05/2017	5d	Procedimientos con cambios	0	Procedimientos con correcciones							
Aprobación de procedimientos	10	23/05/2017	23/05/2017	1d	Procedimientos firmados	0	Procedimiento con cambios							
Difusión de los procedimientos	11	24/05/2017	25/05/2017	2d	Lista de asistencia a charlas	100	Material impreso, refrigerios							
Implementación de procedimientos	12	29/05/2017	02/06/2017	5d	Registros de cada proceso	0								
Programación de auditoría	13	05/06/2017	05/06/2017	1d	Programa de auditoría	0								
Auditoría in situ	14	06/06/2017	06/06/2017	1d	Registro de auditoría de campo	0								
Evaluación de los planes de mejora	15	07/06/2017	07/06/2017	1d	Informe de evaluación	0								
<b>Personas</b>	16	01/03/2017	17/03/2017	13d		0								
Evaluar la posibilidad de realizar actividades de experimento al aire.	17	01/03/2017	02/03/2017	2d	Informe de evaluación	0								
Revisar las cargas de trabajo.	18	03/03/2017	06/03/2017	2d	Informe de revisión de cargas de trabajo	0								
Revisar los sueldos de los dos colaboradores de pilonera.	19	07/03/2017	07/03/2017	1d	Informe de revisión de sueldos	0								
Capacitar al personal de pilonera en la utilización de maquinaria para la siembra en semillero.	20	16/03/2017	17/03/2017	2d	Registro de capacitación	0	Capital humano							
Capacitar al personal de pilonera en el manejo de semillas.	21	08/03/2017	08/03/2017	1d	Registro de capacitación	0	Capital humano							
Capacitar al personal de poscosecha en la correcta organización de los puestos de trabajo.	22	01/03/2017	01/03/2017	1d	Registro de capacitación	0	Capital humano							
Capacitar al personal de poscosecha en el empaquetado y envasado de productos terminados.	23	09/03/2017	09/03/2017	1d	Registro de capacitación	0	Capital humano							
Capacitar a los encargados de distribución.	24	10/03/2017	10/03/2017	1d	Registro de capacitación	0	Capital humano							
<b>Infraestructura</b>	25	01/03/2017	29/03/2017	21d		18500								
Crear dos nuevos cuartos fríos uno cerca del campo y otro en poscosecha.	26	21/03/2017	29/03/2017	7d	Informe de gastos	15000	Capital humano y materiales de construcción							
Adecuar la pilonera para la inclusión de las dos nuevas máquinas.	27	01/03/2017	15/03/2017	11d	Informe de gastos	2500	Capital humano y materiales de construcción							
Adecuar los puestos de trabajo en poscosecha.	28	01/03/2017	07/03/2017	5d	Informe de gastos	1000	Capital humano y materiales de construcción							
<b>Equipos</b>	29	01/03/2017	07/03/2017	5d		5000								
Adquirir dos máquinas para el sembrado en pilonera.	30	01/03/2017	07/03/2017	5d	Factura comercial	5000	Recursos financieros							
<b>Software</b>	31	03/04/2017	28/04/2017	26d		5000								
Adquirir un software SCM privado o libre para la gestión la cadena de suministro	32	03/04/2017	14/04/2017	10d	Informe de funcionamiento	5000	Recursos financieros							
Adquirir un software CRM privado o libre para la gestión de relación con los clientes.	33	17/04/2017	28/04/2017	10d	Informe de funcionamiento	0								
<b>Materiales</b>	34	01/05/2017	15/05/2017	11d		500								
Buscar nuevos proveedores	35	01/05/2017	15/05/2017	11d	Base datos de proveedores actualizada	0	Información de proveedores							
Adquirir nuevas variedades de semilla, de lo posible exóticas o poco convencionales a lo que ofrece la competencia.	36	01/05/2017	15/05/2017	11d	Factura comercial	400								
<b>Normativa</b>	37	01/03/2017	10/03/2017	8d		0								
Establecer políticas para el manejo de las semillas.	38	08/03/2017	08/03/2017	1d	Políticas documentadas	0								
Establecer políticas para el empaquetado y envasado de productos terminados.	39	09/03/2017	09/03/2017	1d	Políticas documentadas	0								
Establecer una política que controle los pedidos de finidos a los proveedores donde se incluya un margen de seguridad.	40	09/03/2017	09/03/2017	1d	Políticas documentadas	0								
Establecer políticas para la disposición de productos cosechados y almacenajes temporales.	41	01/03/2017	01/03/2017	1d	Políticas documentadas	0								
Establecer políticas de cobro evaluando a los mejores clientes y negociando con ellos nuevos y mejores formas de pago.	42	02/03/2017	02/03/2017	1d	Políticas documentadas	0								
Establecer políticas dirigidas a los choferes enfocadas en asegurar la calidad de los productos.	43	10/03/2017	10/03/2017	1d	Políticas documentadas	0								
<b>Medición</b>	44	01/03/2017	21/04/2017	38d		0								
Establecer y formalizar indicadores para controlar la producción de principio a fin.	45	01/03/2017	14/03/2017	10d	Indicadores formalizados	0								
Establecer indicadores para controlar el rendimiento de los equipos.	46	15/03/2017	21/03/2017	5d	Indicadores formalizados	0								
Crear indicadores que permitan controlar la comercialización de los productos de principio a fin.	47	03/04/2017	14/04/2017	10d	Indicadores formalizados	0								
Establecer indicadores para controlar el rendimiento de los vehículos.	48	17/04/2017	21/04/2017	5d	Indicadores formalizados	0								
<b>Documentación</b>	49	01/03/2017	02/03/2017	2d		0								
Generar un registro para los productos que salen del proceso de cosecha.	50	01/03/2017	01/03/2017	1d	Registro de salida de cosecha	0	Información de productos que salen de cosecha							
Generar un documento que respalde los pedidos que hace poscosecha a cosecha.	51	02/03/2017	02/03/2017	1d	Documento orden de cosecha	0	Información de pedidos							
Generar un informe de ventas mensuales que destaque a los clientes preferentes.	52	02/03/2017	02/03/2017	1d	Informe de ventas mensual categorizado	0	Información de ventas mensuales							



**ANEXO 11: FLUJOS DE CAJA PRESUPUESTADOS  
AGRÍCOLA URAPAMBA S.A. (LA HUERTA)**

<b>RUBROS/AÑOS</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
INGRESOS		984.424,43	1.063.178,39	1.148.232,66
COSTOS DE PRODUCCIÓN		635.104,09	654.157,21	673.781,93
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>		349.320,35	409.021,18	474.450,73
GASTOS DE VENTAS		82.925,37	85.413,13	87.975,53
<b>UTILIDAD NETA EN VENTAS</b>		266.394,97	323.608,04	386.475,21
GASTOS ADMINISTRATIVOS		88.476,08	91.130,36	93.864,27
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>		177.918,90	232.477,68	292.610,93
Gastos financieros		2.030,00	1.439,82	767,00
<b>UTILIDAD ANTES DE PART. TRAB.</b>		175.888,90	231.037,87	291.843,93
Participación trabajadores		26.383,33	34.655,68	43.776,59
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		149.505,56	196.382,19	248.067,34
Impuesto a la Renta		32.891,22	43.204,08	54.574,81
<b>UTILIDAD NETA</b>		116.614,34	153.178,11	193.492,53
Depreciaciones		1.425,00	1.425,00	1.425,00
Valor Residual				19.225,00
Inversiones	(29.000,00)			
Crédito recibido	14.500,00			
Recuperación capital de trabajo				7.000,00
Pago del capital		4.215,61	4.805,79	5.478,60
<b>FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO</b>	<b>(14.500,00)</b>	<b>113.823,73</b>	<b>149.797,32</b>	<b>215.663,92</b>